

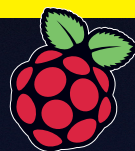
CHIP

2019/09
CHIPONLINE.HU

Teljes PC
13 ezer Ft-ért?

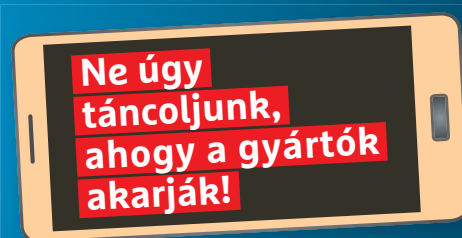
Az új Raspberry Pi 4
nyugdíjazzza a gépünket?

▶ 10



ÖRÖK ÉLET AZ ÖN mobiljának is

Az új modellek rengeteg pénzbe kerülnek.
Ezekkel a trükkökkel nem kell kétfévente cserélnie ▶ 20



+ A 22
LEGJOBB
eszköz egy
USB-kulcsra!



Így kell most PC-t frissíteni!

A RÉGI TRÜKKÖK
MÁR ELAVULTAK!

A CHIP-ben most az összes megfizethető és olcsó csere, amitől
sokkal gyorsabb lesz a gépe. **Memória, VGA, SSD, USB-C** ▶ 48



+ AJÁNDÉK
DIGITÁLIS IPM
1290 Ft-ért

Megszerezték a jelszavát?

Még így is biztonságban lesz! Top védelem netes fiókjaihoz.
Mindenkinél működik, minden profi ezt használja ▶ 70

1995 Ft, előfizetéssel 1495 Ft
XXX. évfolyam, 9. szám, 2019. szeptember
Kiadja a MediaCity Magyarország Kft.



Retró: a 8 bitesek nagy csatája!

Gyomros az IBM-nek, a C-64-puccs,
Sinclair áruló kollégája, az orosz klónok ▶ 112

3. generációs Ryzen erőmű

Mutatjuk, miért tudja leverni az Intelt
az AMD új processzora ▶ 80

ELŐFIZETÉS

6000 Ft

KEDVEZMÉNNYEL!

25%
KEDVEZMÉNY!

**ELŐFIZETŐI
ELŐNYÖK:**

25% kedvezmény
(6000 Ft megtakarítás)

Garantált ár
(előfizetőknek nincs árváltozás)

A magazint ingyenesen házhoz
kérjük

Kézbesítési garancia
(egy lapszám sem marad ki)

Pénz-visszafizetési garancia
(nincs kööttség)

**MEGRENDELÉSI
HATÁRIDŐ:**

2019. SZEPTEMBER 26.

Adatvédelmi tájékoztatónkat és az Előfizetési
Szerződési Feltételeket megtekintheti
a www.mediacity.hu/aszf weboldalunkon.



**Előfizetek a CHIP magazinra,
12 hónapra,
23 940 Ft helyett
csak 17 940 Ft-ért!**

Interneten: www.chiponline.hu/elofizetes

Telefonon: (+36) 80 296-855

E-mailben: elofizetes@mediacity.hu

Postai úton vagy személyesen:

MediaCity Kft. 1053 Budapest, Kecskeméti u. 5.

AZ AZ IGAZI ÚJDONSÁG, AMI AZ IDŐ ELLENÉRE SEM ÖREGSZIK MEG



Harangozó Csongor
főszerkesztő

Kedves Olvasó!

Egy jó ideje nem tudok rajongani a mobilcégek politikájáért. Vegyünk egy-két évente új modellt, ráadásul egyre drágábban (lassan már csillagászati áron), egyre kevesebb értékelhető innovációval. Ügyelnek arra is, hogy a korábbi kedvencünkön már ne legyen olyan vidám az élet: minden egyre lassabb, gyorsabban lemerül, érthetetlen módon egy ideje az iPhone 7-esem hangminősége is elkezdett romlani. Ahogy barátom frappánsan megjegyezte: biztos beállították az Apple-nél, hogy naponta egy kicsivel mindig rosszabb legyen. Ideje lenne már váltani, Mr. Harangozó...

Ami biztos: egy darabig még nem szeretném gazdagítani őket, a készüléket jónak tartom, az újak számomra semmi izgalmasat nem kínálnak, így marad a túlélés, a harc, hogy minél tovább kihúzzam vele, de lehetőleg ez még ne okozzon annyi bosszúságot, ami már kibírhatatlan. Sőt, lehetőleg semennyi bosszúságot ne okozzon. Sokan vannak így ezzel, nekik készült a CHIP **20. oldal**on kezdődő kalauza, amelyben szépen szisztematikusan végigvesszük, mit tehetünk azért, hogy a mobilunk akár négy vagy több évig is jól szolgálhasson, amennyire csak lehet, versenyképes maradjon.

A PC-fejlesztés nagy előnye, hogy nem kell teljes konfigurációt cserélni: egy jól megválasztott processzor akár 5-6 évig vagy még tovább is vidáman kiszolgálhat minket. Ez a helyzet például egy Core i5-ös 3750K-val is, amely ugyan 2012-ben jelent meg, de komoly ok a cseréjére, a mai napig nincsen. A hasonló korú memóriamennyiség növelése, a tároló vagy akár a VGA cseréje viszont hatalmasat dob egy-egy régebbi konfiguráción. Ezekre az okos, nagy kiugrást hozó, de olcsó vagy megfizethető cserékre koncentráltunk a **48-51. oldalunkon**. Szemben egy méregdrága új telefonnal egy 20 ezer forintos SSD vagy plusz 4-8 MB memória beszerzése mindenképp indokolt lehet. De persze mi elfogultak vagyunk.

Kérem, ha ideje engedi, ossza meg velem a véleményét a magazinnal kapcsolatban.

Üdvözlettel:

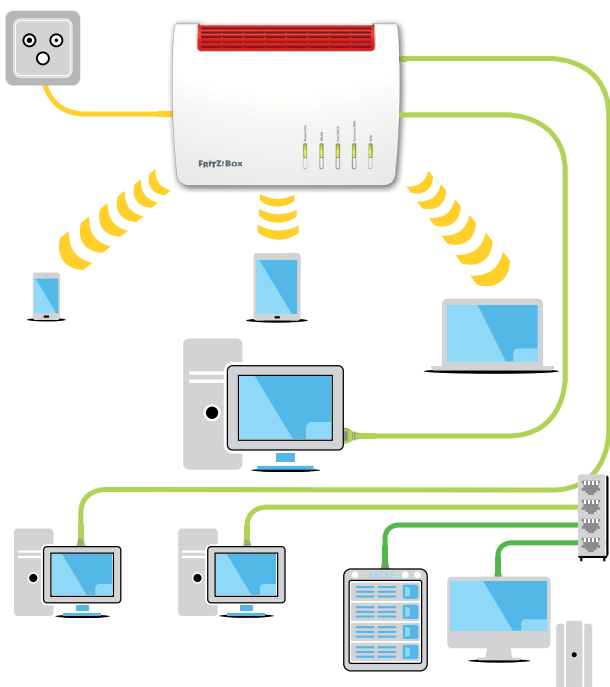
csongor.harangozo@chipmagazin.hu



Hosszú élet az okostelefonoknak

A jól ismert gyártók csúcsmo­delljei egyszerűen túl drágák ahhoz, hogy két­éven­te lecseréljük őket. A CHIP tippjeivel a mobilja örökké fog élni.

20



Maximális fokozat az egész hálózaton

Az otthoni hálózatunk sebességét mindig a leggyengébb láncszeme határozza meg. Segítünk ezt megtalálni és kijavítani, majd mindent a legnagyobb sebességre kapcsolni.

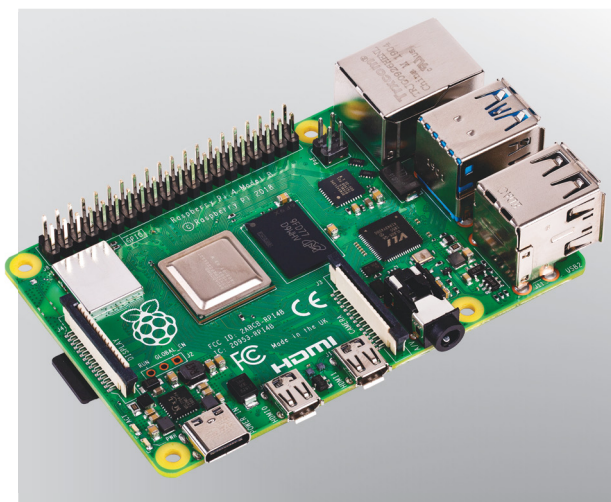
76



Semmit az online tolvajoknak!

A kétfaktoros azonosítás megvédi az online fiókjainkat, még akkor is, ha a jelszavunkat már megszerezték.

70



A Raspberry Pi 4 szinte hibátlan

A zseniális minigép egyre erősebb, de a szoftveres támogatásán még van mit csiszolni.

10

TARTALOM 2019. szeptember

Aktuális

- 7 **A BASIC egyik teremője**
Mary Kenneth Keller apácaként lett a modern IT-világ példaképe
- 10 **Itt az új Raspberry Pi 4!**
A gép teljesítménye sokat javult, USB 3.0-s portokat is kapott, de a szoftverei még okozhatnak bosszúságot
- 14 **Digitalizált adóelkerülés – I. rész**
Sokan nem értik, hogy lehet törvényes egyes nagy multik adózási gyakorlata – CHIP-riport a pénz nyomában
- 18 **Csúcstechnológiás szemetes**
Hogy kerül a szemét a tengerbe, és mivel lehet onnan eltávolítani?
- 20 **Használjuk örökké a mobilunkat!**
Az új modellek rengeteg pénzbe kerülnek. Íme néhány trükk, amelyekkel a régebbit sokkal tovább használhatjuk
- 28 **Amikor a kockákból atléták lesznek**
A virágzó e-sport nyomást helyez a hagyományos sportokra
- 34 **Profi tolmács a zsebünkben**
A Pocketalk 74 nyelvet ismer és a nagy részükön kommunikál is – leteszteltük a beszélő tojást
- 36 **Okos zár a kerékpárunkhoz**
Az autónál megismert kulcsmentes technológia már a biciklisek számára is elérhető
- 38 **Az utolsó atomi rétegig**
A modern chipek struktúrái már csak néhány nanométeresek és ez kérdésessé teszi a számítógépek további fejlődését
- 42 **A keresősegédek**
A Google keresési találatainak rangsorolását gépek végzik, de a végeredményt emberek ellenőrzik és korrigálják
- 44 **Már a Szilícium-völgy is túl lassú**
Egyre több kínai megy haza az USA-ból – megszűnik a tudásimport?
- 46 **Gyermekevédelem az iskolában**
Nincs könnyű dolguk a szülőknek, ha szeretnék megővni utódaikat az online zaklatásoktól

Test és technológia

- 48 **PC-frissítés, de csak ezekkel!**
A gépünkben szinte minden továbbfejleszhető – ehhez most segítünk kiválasztani a legjobb alkatrészeket
- 52 **Otthonunk teljes biztonságban**
Hálózatba köthető ajtócsengő, nyitásérzékelők, füstjelzők és megannyi más okoskutyú várja, hogy bevessük
- 56 **14 csúcsnotesz tesztje**
A BL-ben olyan gépek ragyognak, amelyekbe a legújabb technológiákat építették okos extrákkal kiegészítve
- 60 **Rövid szoftvertesztek**
Movie Studio Pro 3, BullGuard VPN, TechSmith Camtasia 2019, M&T SyncManager, SoftMaker Office, CleverPrint 8

- 62 **A hónap appjai**
Gépi fordítás offline, Maradjunk a neten is biztonságban, Fotóanimáció kényelmesen, Képrögzítés telefonról
- 64 **Rövid hardvertesztek**
Acer TravelMate B1, Asus ROG Strix Carry, Acer Predator Triton 500, Huawei P30, Samsung Galaxy A50, Adata SD600Q
- 70 **Minden online fiókunk védelme**
A neten csatlakozó egész hadserege próbálja megszerezni a hozzáféréseinket – mutatjuk a hatékony védekezést!
- 75 **Vásárlási tanácsadó**
A legjobb noteszgépek a legjobb árakon + több termék árának előrejelzése
- 76 **Padlógáz minden adatunknak**
Mi lassítja a hálózatunkat? Tippjeinkkel most megkeresheti és megszüntetheti a leggyengébb láncszemet
- 80 **Erőgépek a PC-nek**
Az új Ryzen 2-es széria az elődjénél jóval nagyobb teljesítményre képes – a CHIP-ből kiderül, hogyan
- 82 **CHIP Top 10**
Objektíven rangsoroljuk a hozzánk érkező termékeket
- 86 **CPU-/GPU-kalauz**
Az új Ryzen 9 3900X rögtön az összes CPU-t lekörözte

DVD-tartalom

- 88 **Kiemelt szoftvereink**
A CHIP-hez minden hónapban több tucat friss programot is adunk
- 92 **Ingyenprogramok**
Nemcsak hasznosak, fizetni sem kell értük! A hónap legjobb freeware-ei

Tippek és trükkök

- 94 **10 tipp a jó képekhez**
A Digitális Fotó magazin szerkesztői elárulják, hogy mire kell figyelni
- 98 **Koncentrált IT-tudás**
A legjobb tanácsok a mindennapi számítógép-használathoz, a Facebookhoz, a mobilokhoz, a fényképezőgépekhez
- 110 **Segít a CHIP!**
Kedves Olvasónk! Gondja van a gépével, egy-egy termékkel, szolgáltatással? Szakértőink szállítják a válaszokat

Retró

- 112 **A 8 bitesek csatája**
A 90-es évek elején két otthoni számítógép uralta a piacot és ezek rajongói bármikor képesek voltak egymásnak esni

ÁLLANDÓ ROVATOK

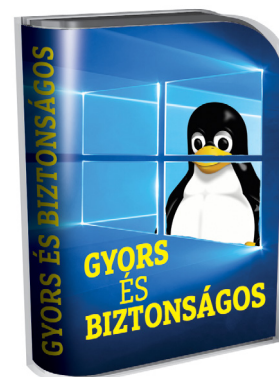
- 3 Vezércikk
- 6 Levelezés
- 114 Impresszum
- 114 Előzetes



CHIP-DVD

> **Best of válogatás az USB-kulcsunkra**
Nincs olyan feladat, amit ezekkel ne tudnánk kényelmesen megoldani.

90



5+1 oprendszer

> **Még jobbak is, mint a Windows?!**
A szupermini, a Mac-klón, a klasszikus, a váltók kedvence mind ISO-fájlban.

92



1290 forintos ajándék!

> **IPM digitális verzió**
Az új számban minden az „isteni részecske” kalandos történetéről.

91



„Hogy hány fok van nálunk...? Az ÖSSZES!”

S. Szabolcs, az év (talán) legmelegebb napjának tiszteletére

Számítógép diverzitás

A CHIP magazinban lévő számítógép biztonsági kódok MAC számítógépek esetén is érvényesek? Vagy arra nem vonatkoznak...

P. Ferenc

Az ESET kódja a Linux és Mac változattal is használható. A G Data kódja ellenben csak a Windows változattal működik.

Györi Ferenc

Némi nosztalgia

Igazi különlegességre bukkantunk az internet békés és családbarát bugyaiban, ami sokunknak jól jött volna annak idején. És néhányunknak még most is lennének tervei vele.



Oooh, azok a LAN partyk..

S. Szabolcs

Lehet még illet venni valahol? Mert rögtön vennék egyet (és ez nem vicc vagy ironia)... ha valaki tud olyan helyet ahonnan lehet magyar címre rendelni kérem ossza meg.

N. Gergely

A lite-ot lehet elméletben, és persze eBay-en is lehet próbálkozni időnként, hátha onnan valaki éppen árulja, és szállít is ide.

CHIP Magyarország

Szállítással együtt ebay-ról kb. 30e Ft, ami tekintve, hogy amerikai Amazon-on (már amikor lehet kapni) 30\$ körül van, nagyon sok. N. Gergely A hámot már kitaláltam régen én is, de a háló nem jutott eszembe. Meg a monitornak is kell hely esetleg. De nagyon jó!

P. László

...az SE/30 Apple Mac tatyó! Jó, vagy 30 éve!

H. Gábor



Mai lapos monitorokat már a hóna alá csaphatja az ember és viheti, de (sajnos) egy jobb és komolyabb PC még manapság is nagy, ezért remélem sikerül a CHIP-nek kinyomozni, hogy hol lehet ezt a hasznos PC hordozót megvásárolni.

N. Gergely

A lapos monitort gondoltam, az csúsztható be a számítógép másik oldalára. Bar ma mar nincs szükség ilyenre. Akinek hordozható kell, az vesz egy erős laptopot.

P. László

Felhős változat is van esetleg?

H. Péter

Eső ellen nem igazán védi

P. Attila

Voltak olyan házak, amiknek volt füle.

De asszem az iMac G3-nak is van fogója. A monitortorba épített PC.

H. Csaba

És a CRT monitornak hol a helye?

D. Márton

No igen. Azzal együtt kisebb költségésnek nézett ki.

V. Zoltán

Vége a tárhely...

Kollégánk fejlesztette számítógépét, aminek öröme rá is kérdezett, ki hogyan folytatná a mondatot.

Vége a tárhely problémáknak, hiszen a tára- kat ugyanott találod meg. Egy jó FPS játékban, amiből bőven elfér több is, egy 1 TB-os Samsung SSD-n.

L. Tibor

Vége a tárhely problémának a következő fél évre.

T. Attila

Vége a tárhelynek, ez már marad így. Ekkora SSD-re sose' lesz pénzem.

V. Zoltán

1TBb nem egy drága cucc már. 2TB Intel 1800-at tudó M.2-es SSD-t vettem 63-ért fizetéskor.

H. László

Vége minden gondnak, most már a gépednek is lesz TB-je

V. László

...nek, mert tönkrement a jelenlegi, de a képen látható termék pikk-pakk megoldja a gondomat...

P. Norbert

Áremelkedésnek?

N. Zoltán

Hát nem tudom... 250GB SSD + 2TB SSHD + 1TB USB3.1-es HDD... Plusz a kisebb külső winyók (110GB, 256GB 2db, meg 2db 80GB-os HDD kisebb backupokhoz illetve zenélgetéshez). Nincs igazán gondom a tárhellyel, de azért megnézném a gépemben az 1TB-os SSD-t, hogy mennyit dobna a performancián.

K. Tamás

Vége a tárhely keresgélésnek, mert a CHIP-től kaptam egy 1TB SSD-t.

J. Gábor

Vége a tárhely lassúságának, mert egy nagy és gyors SSD lesz a gépben.

D. Tamás

GYAKRAN ISMÉTELT KÉRDÉSEK

Hogyan fizethetek elő az újságra?

Írjon levelet az elofizetes@mediacity.hu címre, vagy hívja a +36 80 296 855-ös számot.

Mit tegyek, ha előfizettem az újságra, de nem érkezett meg?

Írjon levelet az elofizetes@mediacity.hu címre, vagy hívja a +36 80 296 855-ös számot.

Mit tegyek, ha sérült az újság?

Írjon levelet az elofizetes@mediacity.hu címre, vagy hívja a +36 80 296 855-ös számot.

Mit tegyek, ha olvashatatlan a DVD-melléklet?

Próbálja ki egy másik konfiguráción is. Ha a lemez a másik PC-n sem működik, küldje vissza a szerkesztőség címére, és kicseréljük. Kérjük, előtte egyeztessen a terjesztési osztállyal a +36 80 296 855-ös számon.

Mit tegyek, ha nem tudok regisztrálni egy teljes verziós programot a DVD-ről?

Kattintson a DVD-felületen a „Teljes verziók” menüpontra, majd olvassa el a „Telepítési útmutatót”. Ha ez nem segít, akkor írjon levelet a segitchip@chipmagazin.hu címre.

Hogyan kommentálhatom a cikkeket?

Hozzászólásait, véleményüket várjuk a segitchip@chipmagazin.hu címre, vagy a chiponline.hu-nak az adott számmal foglalkozó bejegyzésében, illetve Facebook-oldalunkon (www.facebook.com/chipmagazin).

Hardveres, illetve szoftveres problémámmal hová fordulhatok?

A segitchip@chipmagazin.hu címre érkező leveleket szakújságíróink válaszolják meg.

Hogyan léphetek kapcsolatba közvetlenül a szerkesztőkkel?

Szerkesztőink elérhetőségei megtalálhatók a 114. oldalon.

Mary Kenneth Keller

A BASIC egyik teremtője

A XX. század elején született katolikus apácákat általában nem sorolhatjuk a modern IT-világ példaképei közé, de Mary Kenneth Keller e téren is kivételes személyiség volt – kalandos élete során a számítógépes programozói nyelvek egyik úttörőjévé vált. Keller 19 évesen csatlakozott az Áldott Szűz Mária Adakozó Nővérei rendhez, és nyolc évvel később letette az Örökfogadalmat is. Tanulni már apácaként kezdett, és a DePaul egyetemen diplomázott matematikából és fizikából. Öt évvel később a Dartmouth egyetem informatikai szakának egyetlen női tanáraként dolgozott – itt került kapcsolatba Kemény János és Thomas Kurtz professzorokkal, illetve az általuk vezetett projekttel, a BASIC nyelv kifejlesztésével. Ahogy a név is sugallja, e programozói nyelv közérthető rendszerével már az átlagember is írhatott programokat – ezt megelőzően ez igen kevesek kiváltsága volt.

Keller úgy látta, hogy a számítógépek jelentik az ideális eszköz a nagy mennyiségű információ tárolására és az oktatás demokratizálására. Ő maga is ezen elv szerint élt, és 1965-ben az informatikai tudományok doktorává avatták – ő volt az első nő az Egyesült Államokban, aki ezt elérte. Ezt követően a Clarke egyetemen informatikai tanszéket alapított, és azt 20 éven keresztül vezette. Ezekben az években folyamatosan azért küzdött, hogy a szinte totálisan férfiközpontú informatika eljuthasson a nőkhez is, és kiemelten támogatta az egyedülálló, dolgozó anyák képzését.

Keller az elsők közt ismerte fel, hogy a számítógépek milyen fontos szerepet tölthetnek be a jövőben, meghatározva és átalakítva az átlagemberek életét is. Pontosan ezért akarta már a hatvanas években kibővíteni azok körét, akik hozzáférnek a számítógépekhez, és a BASIC nyelv közérthetősége is egy ebbe az irányba tett fontos lépés volt. Mint mondta, „az információbőség időszakát éljük, de ez csak azok számára lesz hasznos, akik ehhez hozzá is férnek”.

„A számítógép a leghasznosabb interdiszciplináris eszköz, amit csak ismer az emberiség.”



Életpályája

*** 1913. december 17.**

Cleveland, Egyesült Államok

† 1985. január 10.

Dubuque, Egyesült Államok

1932 csatlakozik az Áldott Szűz Mária Adakozó Nővérei rendhez

1940 leteszi Örökfogadalmait

1943 matematikából diplomázik a chicagói DePaul egyetemen

1953 elvégzi a mesterképzést matematikából és fizikából a DePaul egyetemen

1958 doktoranduszként kezd dolgozni a Dartmouth egyetemen, és ennek során részt vesz a BASIC nyelv kifejlesztésében

1965 az informatikai tudományok doktorává avatják a University of Wisconsin-Madisonon. Disszertációjának címe: „Inductive inference on computer-generated patterns”

1965 létrehozza apácarendje támogatásával a Clarke egyetem informatikai tanszékét Dubuque-ben

1983 megjelenik negyedik tankönyve, amelynek címe: „Markov chains and applications of matrix methods”

Mindenki lehallgat mindenkít?

Nagyon úgy tűnik, hogy az összes nagy szolgáltató titokban figyelte a felhasználók beszélgetéseit. De semmi gond, most már nem teszik. És becsszó nem csinálják többet.

A Microsoft, az Amazon, az Apple, a Google és a Facebook nem véletlenül lettek a tech világ legnagyobb cégei: nagyon okos emberek irányítják valamennyi vállalatot. Nem túl meglepő módon technológiai fejlettség alapján nagyjából egy szinten állnak, és a végfelhasználóknak szánt új, forradalmi megoldásokat is szinte egy időben dobják piacra. Mostanában az egyik legforróbb téma a mesterséges intelligencia és a digitális személyi asszisztensek világa – amelyek telefonnal, tévével vagy dedikált kutyüvel is működhetnek. A legnépszerűbbek az okoshangszórók, hiszen ezeket a lakásban fix helyre lehet telepíteni. Biztonsági szakértők ugyanakkor régóta figyelmeztetnek arra, hogy semmi sem garantálja azt, hogy a kutyükben található mikrofont a szolgáltatók csak akkor hasz-

nálják, amikor az „jogos”. És valóban, szépen lassan kiderült az Amazonról és a Microsoftról is, hogy a beszélgetéseket a platformok akkor is elemezték, amikor elvileg csak a hívó szóra kellett volna, hogy reagáljanak.

A táborhoz most pedig – nem túl meglepő módon – csatlakozott a Facebook is. Ami kicsit azért pikáns, ha azt is figyelembe vesszük, hogy a Facebooknak nincs személyi asszisztense. A szolgáltató a Messenger beszélgetéseket rögzítette – igaz, ezt teljesen jogszerűen tette, mert az apróbetűs rész tartalmazta, hogy a beszélgetéseket a platform a szolgáltatások fejlesztése céljából rögzítheti. Azt nem tudjuk, hogy a Facebook pontosan mit csinált az információkkal, a hivatalos verzió az, hogy a hangfelismerés funkciót



fejlesztette vele. A gond az, hogy a beszélgetéseket viszont nem csak gép „látta”. Számos felvételt kiadtak külsős partnereknek leirat elkészítéséhez, hogy az automatikus felvételt és az ember által hallott szöveget össze tudják hasonlítani.

A Facebook tehát újabb botrányba keveredett; noha a felvételek kiadását a vállalat a Microsoft- és Amazon-történetek fényében már korábban leállította, így is elindult egy EU-s vizsgálat, amely azt fogja megnézni, hogy a vonatkozó GDPR-elveket a Facebook megsértette-e vagy sem.

Kiszivárgott az új iPhone-ok neve

Egy telefontokgyártó megint túl sokat árult el, így hetekkel a hivatalos bemutató előtt kiszivárgott a szeptember elején érkező iPhone-ok neve. Az ESR Gear honlapján megjelentek ugyanis azok a tokok, amelyek az új generációhoz készültek. Az információt megerősítik, hogy ismét három iPhone érkezik; a jelöléseknél pedig az Apple valószínűleg visszatér az arab számokhoz. Az alapmodell neve lesz ezúttal iPhone 11, a középső modell iPhone 11 Pro, a legerősebb verzió pedig iPhone 11 Pro Max néven fog debütálni. Méretét tekintve egyébként az iPhone 11 Pro lesz a legkisebb.



Nem igazán tesz jót a vezeték nélküli töltés az akkunak

Az American Chemical Society készített egy vizsgálatot, amelyből egyértelműen kiderül, hogy a vezeték nélküli töltés használata káros az akkumulátorok élettartamára nézve. Az elsődleges ok természetesen az, hogy a töltés a technológia sajátosságaiból adódóan a normál megoldáshoz képest magasabb hőmérsékleten történik, a magas hőmérséklet pedig a lítiumos akkumulátorok halálos ellensége. A fel-

mérés szerint átlagosan 7 fokkal magasabb az akku hőmérséklete vezeték nélküli töltésnél. Sajnos a kutatás azt nem vizsgálta, hogy a vezeték nélküli töltés pontosan mennyivel rövidíti meg az élettartamot – igaz, korrekt mérést nem is lehetne végezni, mert ez nagymértékben függ a töltőtől, a töltött készüléktől, a készülék pozíciójától töltés közben, és attól is, hogy van-e tok a telefonon vagy sem.

Grafén akku akár már jövőre?

Belső források szerint a Samsung nagyon közel került ahhoz, hogy a grafén alapú akkumulátorát sorozatgyártásba engedhesse. A technológia segítségével kisebb méretű, nagyobb kapacitású és gyorsabban tölthető áramforrások kerülhetnek a telefonba. A töltés sebességére jellemző, hogy a 0-ról 100%-ra való töltéshez akár 30 perc is elég lehet. A pletykák szerint a Samsung legkésőbb 2021-ben, szerencsésebb esetben viszont akár már jövőre bemutathat legalább egy olyan telefont, amelyben az áramforrás grafént használ.

Így kerül pont a Huawei-ügy végére

Az USA – úgy ahogy – feloldotta a Huawei elleni szankciókat, ezért jelenleg biztosított a telefonok gyártása és az Android használata is. Azonban a kínai gyártó megtanulta a leckét, és most már tudja, hogy Amerika bármikor kihúzhatja a talajt a lába alól, ha úgy tartja kedve. Bizonyítékok még mindig nincsenek arra vonatkozóan, hogy a Huawei bármely terméke hátsó kaput tartalmazna a kínai kormány megrendelésére, ezért szakértők egybehangzó véleménye az, hogy a Huawei csak rosszkor volt rossz helyen, és akaratlanul is az amerikai–kínai kereskedelemi háború egyik eszköze lett.

A lényeg azonban az, hogy a Huawei eladásai nem esnek vissza, a vállalat vezetése pedig most azon dolgozik, hogy függetlenedjen az amerikai beszállítóktól.

Ennek értelmében – bár most konkrétan nincs rá szükség a telefonoknál, de – megjelent a Harmony OS (Kínában HongMeng OS), és a vállalat szeretne saját chipeket is tervezni, hogy se hardverben, se szoftverben ne legyen többé gondja. Ezt maga Ren Zhengfei, a vállalat alapítója és egyben igazgatója mondta, azt viszont még pontosan nem tudni, hogy milyen irányú fejlesztésekben gondolkodik. Az biztos, hogy a vezető 5 éven belül szeretne célt érni. A jelek szerint tehát az amerikai taktika fordítva sült el, Kínára pedig nem sikerült kellő nyomást gyakorolni.

Instagram és WhatsApp új néven

Sokan nem tudják, hogy a Facebookhoz nemcsak az azonos nevű közösségi szolgáltatás tartozik, hanem más platformok is: a Facebook üzemelteti az Instagramot és a WhatsAppot is. Ez már csak abból is nagyon jól látszik, hogy sokan, akik elhagyják a Facebookot, az Instagramra költöznek. Előbbi egyébként 2012-ben, utóbbit 2014-ben vásárolta meg a közösségi szolgáltató. A Facebook sosem csinált titkot ebből a dologból, mégis rengetegen vannak, akikben nem tudatosult mindez. A Facebook éppen ezért most úgy döntött, hogy átnevezi mindkét platformot. Előbbi neve Instagram from Facebook, utóbbi neve WhatsApp from Facebook lesz. A cél pedig egyértelműen az, hogy a felhasználók összekössék a neveket egymással.

A névváltoztatás a Google Play alkalmazásboltban és az Apple App Store-ban hamarosan, várhatóan az appok következő frissítésével megjelenik, azonban az még nem ismert, hogy a logók változnak-e, és ha igen, akkor hogyan. Ezen a területen nagyon óvatosan kell eljárni, mert a fényképező és a telefonos buborék a brand szerves része. A Facebook eközben arra is készül, hogy a három platform csevegő szolgáltatását közös rendszerre állítsa át; erre elsősorban a végpontok közötti tikosítás univerzális bevezetése, valamint a szolgáltatások közötti átjárhatóság miatt kerül sor.

Optimalizálja a telefonköltségeket és az elérhetőségeket!

Egyetlen felhő alapú alközponttal akár 5 földrészen!



A VIPeX előnyei:

Egy jól felépített felhő alapú alközponttal **munkatársai elérhetőek lesznek** bárhol és bármilyen eszközzel dolgoznak (IP telefonkészülék, tablet, mobiltelefon, PC). **A mellékek közötti (belső) hívások ingyenesek** akkor is, ha a mellékek más-más telephelyeken vagy országokban vannak. A helyi irodák **helyi tarifával hívható nemzetközi hívószámokat** kaphatnak. A hívócsoportok kialakítása és a jól beállított IVR pedig **növeli az elérhetőséget**.

Négy rendszerelem az optimalizált működésért:



Helyi tarifával vagy ingyenesen hívható hívószámok minden irodába.



Belső mellékek, hívócsoportok és csengetési logika megfelelő kialakítása.



Softphone PC-re és mobil eszközökre a távoli/mobil munkavégzéshez.



Jól beállított IVR a gyors ügyintézésért és a kevesebb elvesztett hívásért.

+36 1 999-6060

www.opennet.hu



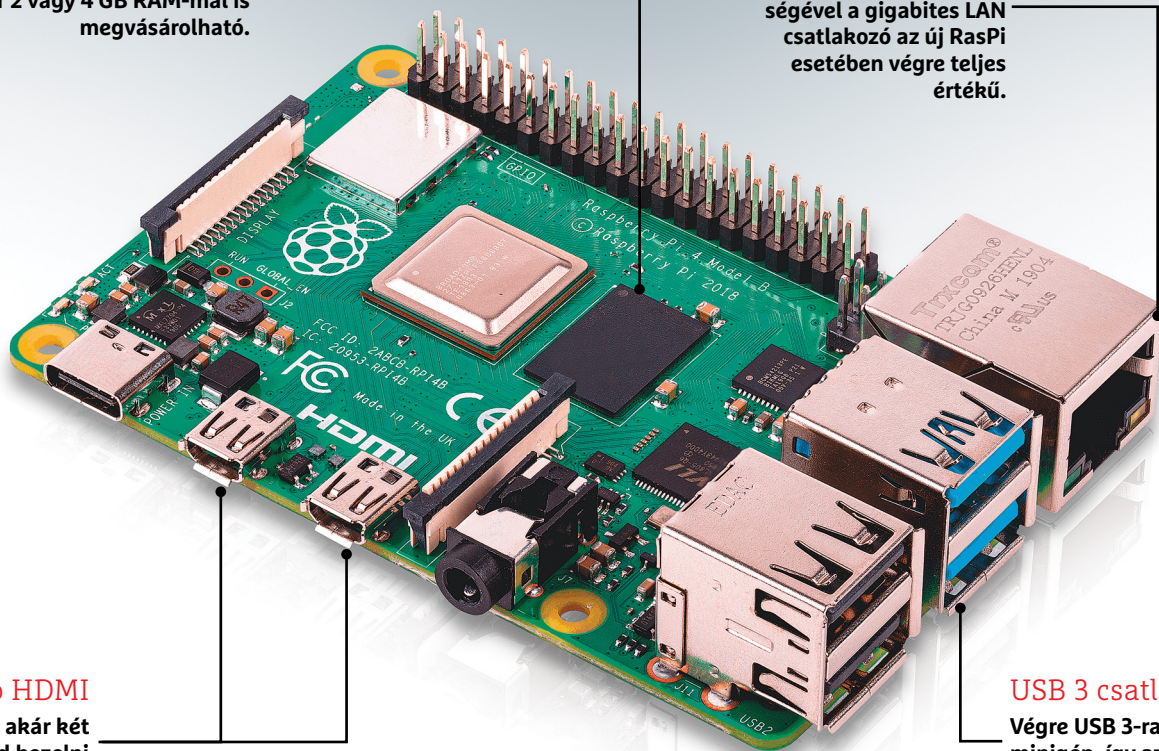
opennetworks
TELECOM AS YOU LIKE IT!

Akár 4 GB RAM

A korábbi verziók 1 GB-os korlátja helyett a Raspberry Pi 4 akár 2 vagy 4 GB RAM-mal is megvásárolható.

1 GB LAN

Külön vezérlő chip segítségével a gigabites LAN csatlakozó az új RasPi esetében végre teljes értékű.

**2x micro HDMI**

A grafikus chip akár két 4K-s kijelzőt is tud kezelni egyszerre – a szoftvert viszont még finomhangolni kell ehhez a feladathoz.

USB 3 csatlakozók

Végre USB 3-ra váltott a minigép, így az USB-s eszközöknél az adatátviteli sebesség a tízszeresére nőtt.

Itt az új Raspberry Pi 4: egyenértékű egy PC-vel?

Június végén megjelent a **Raspberry Pi 4**. A minigép az elődök szinte összes hardveres hibáját kijavította, azonban szoftveresen még mindig ráférne egy kis finomítás.

CHRISTOPH SCHMIDT/TÓTH GÁBOR

A ki nyomon követi a Raspberry Pi fejlődését, az pontosan tudja, hogy a 3-as verzió óta a minigép számítási kapacitása (hardver szinten) teljesen rendben van. Mégis érezni lehetett, hogy az összteljesítmény nem az igazi – asztali számítógépként a masina még nem állta meg a helyét, és akkor is szenvedett, ha nagy mennyiségű adatot kellett USB-s meghajtón vagy a hálózaton keresztül kezelnie.

A minigép új verziója a legfontosabb hiányosságot szerencsére megoldja: a Raspberry Pi 4 immáron akár 4 GB RAM-mal is rendelhető (eddig csak 1 GB-os változat létezett), ami nagyon nagy segítség a fent említett helyzetekben és akkor is, ha több feladatot végzünk párhuzamosan. A minigépre két USB 3.0 csatlakozó is került, amelyek az adatátviteli sebességet meg-

sokszorozzák – emellett pedig külön LAN chipet is kapott a Raspberry Pi 4, amely végre valódi gigabites sebességet kínál.

A tesztprogramok nagy fejlődést mutatnak

Ezek a változások, bár aprók, valójában sokat jelentenek. Az előrelépés nemcsak papíron mutatkozik meg, hanem a gyakorlatban is: amíg egy Windows fájlserver korábban, a 3B+ modellel olvasásnál és írásnál 20,3, valamint 16,5 MB/s-os sebességet tudott felmutatni, addig a Raspberry Pi 4 45,4, illetve 37 MB/s-ra képes. Duplájára, mint közvetlen elődje. Az előrelépés még szembetűnőbb akkor, ha FTP-szervert üzemeltetünk, mert nem a CPU teljesítménye, hanem az interfész lesz a szűk keresztmetszet, így a 20,3 MB/s-os tempó 113,9 MB/s-ra nő. Ez majdnem 500 százalékos előrelépés!

KÉPEK: GVÁRTO

Természetesen a CPU sebessége is nőtt, nem is kevéssel. A pbzip2 tesztje például processzorlimitált: amíg a Raspberry Pi 3B+ egy 1,2 GB-os, véletlenszerű adatokkal feltöltött fájlt 522 másodperc alatt tudott betömöríteni, a Raspberry Pi 4 pedig 287 másodperc alatt. (Egy 250 ezer forintos asztali számítógép 24 másodperc alatt végzi el ezt a feladatot.) A Raspberry Pi 4 processzora ventilátor nélkül alapállapotban 54 Celsius-fokos, teljes terhelésnél pedig 82 fokos volt. Ventilátorral 35 fokot mértünk üresjáratban és 50 fokot terhelés alatt. Ventilátor nélkül a melegedés féken tartása érdekében a processzor órajele 1,5 GHz-re csökkent, a fenti tömörítési feladat így 20 másodperccel tovább tartott. A Raspberry Pi 4 stabilitása viszont a teszt során végig adott volt.

4K-ban jobb az élet

A Raspberry Pi 4 következő fontos fejlesztése a GPU-hoz kapcsolódik; a grafikus chip sokkal erősebb lett. Támogatja a 4K-s felbontást (3840×2160), ráadásul nemcsak egy, hanem rögtön mindjárt két monitoron is. (Eddig az 1920×1200 pixel volt a max.) Viszont a tervezők úgy döntöttek, hogy a monitorcsatlakozókat lecserélik micro HDMI-re, hogy elegendő helyet biztosítsanak a kábelek számára (eddig a minigép csak egyetlen HDMI portot tartalmazott). Vagyis aki Raspberry Pi 4-re vált, annak egy micro HDMI-HDMI kábelt vásárolnia kell (vagy kettőt).

Emellett problémásnak éreztük még a hardver és a szoftver(ek) egymáshoz hangolását is. Ebből a szempontból a Raspberry Pi 4 nem teljesít túl jól. A helyzet idővel persze biztosan javulni fog, de jelenleg a folyamatos videolejátszás például nem működik megfelelően. A YouTube videók a Chromium böngészőben 720p-ig szépen futottak, de felette akadozni kezdtek. A VLC sem működik egyelőre tökéletesen, teljes képernyős módban egyes videók szétesnek. A direkt a Raspberry Pi-hez kifejlesztett OMXplayer 1080p-s felbontásig és 60 fps képsebességig jó – ez a lejátszó viszont csak a H.264 kódolású videókat kezeli. A szoftverek optimalizálását követően a Raspberry Pi 4 is kiváló médialejátszó lesz majd, de ez még a jövő zenéje. A Kodi médialejátszóból például várhatóan csak 2020 őszére készül el az a verzió, amely a Raspberry Pi 4-et is tökéletesen kezeli majd, 4Ks- videókkal együtt.

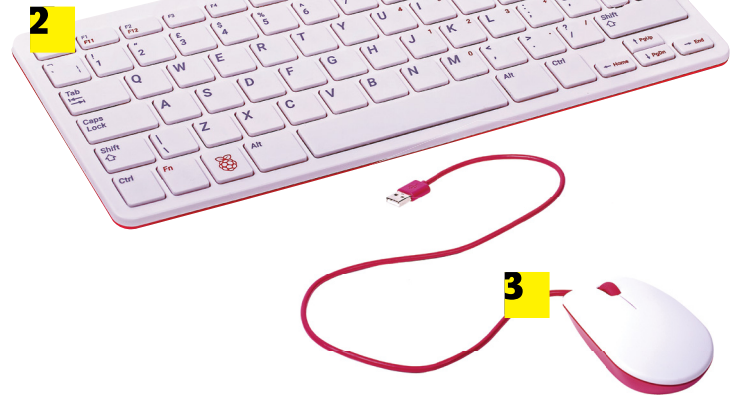
Sok RAM = kiváló asztali üzemmód?

A fenti kivételtől eltekintve a Raspberry Pi 4 egy remek alternatíva lehet akár asztali gép kiváltására is. Persze nem az alapverziót kell választani, hanem a 4 GB RAM-mal szerelt modellt, amely a spártai felszereltségű PIXEL rendszert például kifogástalan sebességgel futtatja. De nem volt gondunk a MATE-tel sem, amely funkciók alapján sokkal jobban felszerelt, és inkább alkalmas arra, hogy egy átlagos felhasználó igényeit kielégítse. Manapság egyébként a böngészők azok, amelyek a legjobban meg tudnak fektetni egy számítógépet, hiszen a rengeteg fül iszonyatos mennyiségű memóriát emészt fel; a Raspberry Pi 4 mind a Firefox böngészővel, mind a Chromiummal állta a sarat.

A Raspberry Pi 4 mindent egybevéve egy nagy ugrás teljesítményben, így aki most gondolkodik a vásárláson, annak mindenképpen ezt a modellt ajánljuk (kivéve, ha médialejátszóra van szükség). Az alapverzió 1 GB RAM-mal 40 euróba kerül, a 2 GB-os változat ára 50 euró, a 4 GB-os modellt pedig 60 euróért lehet megvenni – utóbbira viszont egyelőre még várni kell, mert egyelőre nagyon kevés készült, így a szállítása lassan halad. Remélhetőleg hamarosan a szoftvert is sikerül optimalizálni, és így a 4-es verzióval a Raspberry egy olyan minigépet ad a felhasználóknak, amit asztali gép helyett is teljesen jól lehet használni. 📺

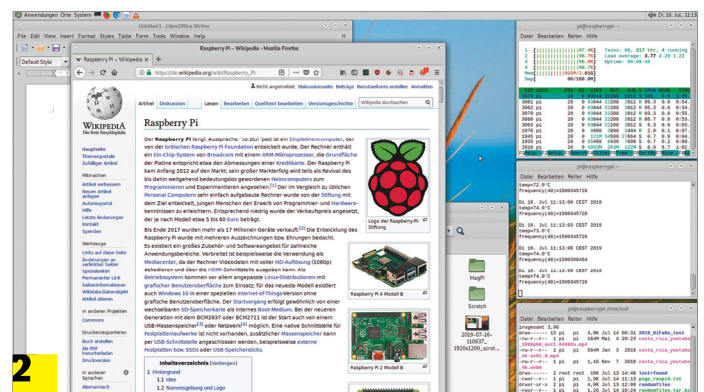
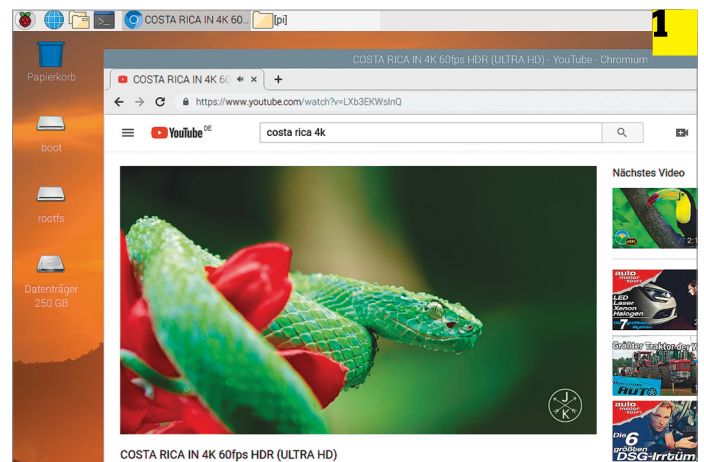
Raspberry-indulókészlet

Szükség lesz egy új tápegységre **1**, mert a tápcsatlakozó USB-C foglalatra váltott. Szerencsére a kompatibilis adapterek olcsók; egy megbízható típus pár ezer forintból is kijön. Kellenek ezenkívül beviteli eszközök is, praktikusan egy billentyűzetre **2** és egy egérre **3** lesz szükségünk.



A szoftvertámogatás még nem tökéletes

A Chromium böngésző **1** a YouTube videókat csak 720p-s felbontásig kezeli megfelelően. A 4 GB-os modell **2** viszont, a MATE Linuxszal párban, tökéletes akkor is, ha asztali gépet szeretnénk helyettesíteni a RasPi 4-gyel.



Megérkezett a Samsung Galaxy Note 10 és 10+

A Samsung bejelentette a Note 10-et és a Note 10+-t; most már mindkét telefon előlapja szinte csak kijelző.



A Samsung a várakozásoknak megfelelően a Note szériát is kétféle méretben mutatta be. A telefonok között a legnagyobb eltérés ebből adódóan az eltérő méretű kijelző, de azért vannak más apróságok is: kevesebb memória és picit gyengébb kamera a sima változat esetén. A Note 10 és 10+ páros azonban így is nagyon erősen sikerült, túlzás nélkül állíthatjuk, hogy a Samsung valaha készített legjobb mobilja – de a telefonok versenyben vannak a legjobb androidos készülék címért is. A Note 9 „közvetlen” utódja a Note 10+, méretben legalábbis ez a verzió áll közel a tavalyi modellhez. Az eltérés minden irányban 1 mm alatt marad, ami azért nagy szó, mert közben az OLED-kijelző mérete 6,4-ről 6,8 colra nőtt. Igaz, ebben nagy szerepe van annak is, hogy a Samsung most már maga is használ notchot,

ezért a képernyő aránya 19,9:1-re változott. A Samsung természetesen kameráiyuknak hívja saját verzióját, amely technikailag az is, viszont éppen annyira befolyásolja a használhatóságot, mint egy középen elhelyezett, csepp alakú szenzorsziget. A Note 10 jóval kisebb, 6,3 colos OLED-je viszont a kategóriában még így is nagynak számít.

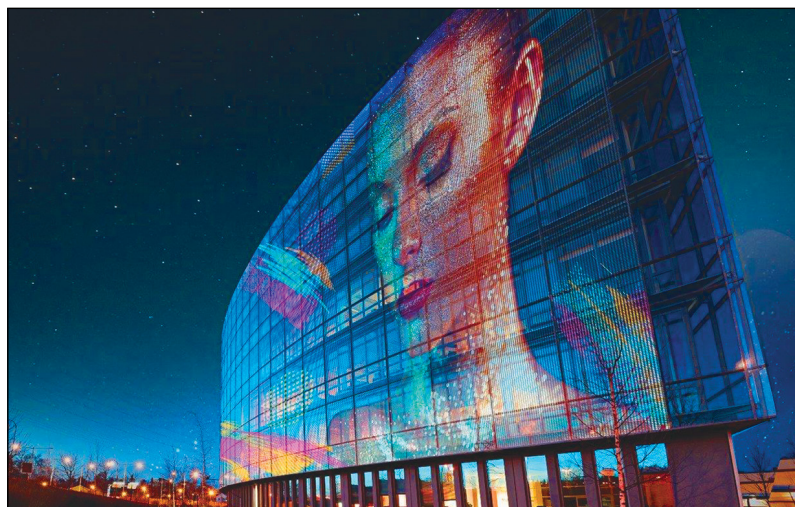
A bekapcsoló gomb átkerült a Bixby gomb helyére, az ujjlenyomat-olvasó most már a kijelzőbe integrált, a kamera pedig középről a bal felső sarokba költözött. A koreai gyártó csúcstelefonjaira jellemző, oldalt ívelt kialakítás viszont megmaradt.

A Note 10+ és 10 hazai verziója Exynos 9825 rendszerchipet kapott, amely mellé 8 vagy 12 GB RAM és 256 GB tárhely jár. Az akku a nagyobb modellben 4300 mAh-s, a kisebb telefonban viszont csak 3500

mAh-s, ez egy gyenge pont lehet. A kisebb változaton nincs microSD-slot sem. A fő kamera rendszer alapvetően azonos, ami 12 MP-es fő szenzort, 12 MP-es zoom optikát és 16 MP-es nagylátószögű kamerát jelent, viszont a Note 10+ a precíz bokeh hatáshoz egy ToF kamerát is kapott. A két 12 MP-es objektív optikai stabilizátorral is rendelkezik, az elsődleges kameránál pedig a rekesz változtatható. A Samsung Galaxy Note ára 330, a Note 10+ ára 415 ezer forinttól indul.

Csak évi egy nagy Windows-frissítés

A Microsoft a tervek szerint az őszi csomagot a jövőben csak átfogó hibajavításra használja majd, új funkciók ezentúl évente csak egyszer kerülnek az operációs rendszerbe. A legutóbbi nagy csomag a 1903-as verziószámot viseli, a következő pedig, amely a 1909-es lesz, már ennek a módosításnak a szellemében készül. A döntés egyik oka az, hogy a Microsoft a jövőben szeretné elkerülni a sítségből adódó problémákat – a legutóbbi csomag telepítése körül például több galiba is akadt. Emellett a Microsoft belátta, hogy az évi két frissítés sok a felhasználóknak, mert nyaggatásnak veszik, ha a Windowst gyakran kell megújítani.



Különleges LG kijelzők

Két új átlátszó kijelzőt dobott piacra az LG, az egyiket kiállítótermekben, a másikat épületek ablakaira szánja. A panelek OLED technológiát használnak, amivel nagyon jó, 38 százalékos áttetszőség érhető el úgy, hogy közben a színek szépek maradnak, a kontrasztarány pedig magas. Az átlátszó OLED kijelző kétféle kiépítésben kapható; meg-

vásárolható önállóan és Open Frame kivitelben is. A másik újdonság nem üveg alapot használ, hanem rugalmas fóliát. Bármilyen méretben és formában elkészíthető, így ideális épületek külső üvegfelületeinek beborítására. A fólia segítségével akár már egyetlen egy ablak is lefedhető, de teljes épületeket is be lehet vele borítani.

Az Intel eladja az 5G-s részlegét?

A vevő pedig nem más lesz, mint az Apple. Már ha igazak a pletykák, mert ezt az értesülést nyilván egyik vállalat sem kívánta kommentálni. Az Apple számára azért lehet fontos az 5G-s részleg, hogy a jövőben saját maga tudja tervezni a chipeket, és ne függjön külső beszállítóktól – elsősorban a Qualcommtól. A Qualcomm és az Apple között feszült a viszony, miután előbbi szabadalomértésem miatt beperelte utóbbit. Sokáig úgy volt, hogy az Apple nem is kap majd 5G-s modemet a viszály miatt, de aztán egy több milliárd dolláros, peren kívüli megállapodás hatására úgy ahogy rendeződött a helyzet. De lehet, hogy ez csak a látszat...

4K@60fps videorögzítő az Elgatótól

Az Elgato a profi videoszerkesztőknek és tartalomkészítőknek szánt megoldásairól híres; a vállalat pedig most egy igazi érdekességet dobott piacra a 4K60 Pro MK.2 személyében. A kártya egy olyan videodigitalizáló, amely a 4K-s felbontást és a 60 fps-es képsebességet egyszerre is támogatja. A kártya alacsonyabb felbontás esetén 240 Hz-es képfriessítést is támogat, és a modern kor követelményeinek megfelelően természetesen a HDR10 anyagokkal is boldogul. A kártya 250 dolláros áron lesz kapható. A hozzá mellékelt szoftver több extra trükköt is tud; a rögzítés mellett szimultán streaminget is támogat a Twitch segítségével, valamint lehetőség van arra is, hogy a beérkező HDR jelet csak SDR-ben rögzítsük.

Hol vannak az összehajtható telefonok?

Már áprilisban meg kellett volna érkeznie a Samsung és a Huawei mobiljának, egyelőre azonban nem tudni, hogy a két vállalat pontosan mikori piaci startot tervez. A Samsungról persze tudjuk, hogy volt probléma az összehajtást lehetővé tévő mechanikával és a kijelzőt védő fóliával is – a koreai gyártó éppen ezért döntött úgy, hogy elhalasztja az áprilisi premiért. Belső források szerint a Huawei is ezért vár: a vállalat teljesen biztos szeretne lenni abban, hogy a Mate X-szel nem lesz gond, ezért az eddigieknél is alaposabban teszteli a telefont.

A mostani legutóbbi, hivatalos információk szerint a Samsung várhatóan szeptemberben kezdi meg a Galaxy Fold forgalmazását. A Huawei-nél a jelenlegi álláspont az, hogy szeptember és november között kerül piacra a Mate X, pontos dátumot azonban a kínai vállalat sem árult el. Kicsit azért szkeptikusak vagyunk, elvégre teljesen új technológiáról van szó, az pedig presztízssokok miatt egyik oldalon sem fér bele, hogy a végleges termékkel bármilyen, egy esetleges visszahívásra jogos alapot adó komolyabb probléma adódjon.

110 fokos GPU? Semmi gond

Az AMD RX 5700-as sorozatánál erőteljes melegedés léphet fel, ha a kártyát huzamosabb ideig teljes terhelésen használjuk. Az előzetes tesztek szerint ezt tényleg komolyan kell érteni: a kártya azoknál, akik már vásároltak belőle, jóval 100 fok fölé melegedett (a rekord egyelőre 113 fok), miközben a konkurens NVIDIA, valamint az AMD korábbi kártyái esetében a hőmérséklet rendszerint 85 fok körül tetőzött. A fórumbejegyzések alapján a vásárlók annyira aggódnak, hogy az AMD kénytelen volt hivatalos állásfoglalást közzélni.

Eszerint aggodalomra semmi ok, a 110 fokos működési hőmérséklet játék közbeni használatnál nem probléma, a rendeltetés-szerű használat velejárója, és a kártya tervezésekor figyelembe vett érték.

Az AMD elmondta továbbá, hogy a chip a valóságban valószínűleg nem melegszik jobban elődeinél, csak hogy az RX5700-as kártyák a korábbi egy helyett több hőmérsékleti szenzort tartalmaznak. A rendszer pedig mindig a legmagasabb értéket mutatja – korábban az egyetlen szenzort ott helyezték el, ahol a mérnökök a legmag-



sabb hőmérsékletet előzetesen várták. Ez növeli a chip teljesítményét, mert az órajel egészen addig tud skálázódni, ameddig valamely érzékelő által szolgáltatott adat el nem éri a 110 fokot.

Szeptemberben jön az Alienware 55 colos monitorja

Játszani nagy képernyőn az igazi, csak hogy a tévégyártók inkább a mozizásra figyelnek, a monitorgyártók pedig eddig hanyagolták a 32 col feletti kategóriát. Januárban aztán már láttuk, hogy vannak próbálkozások, a HP mellett a Dell-hez tartozó Alienware is 55 colos kijelzőt villantott a CES-en. Utóbbi gyártó pedig most bejelentette, hogy a kijelző hamarosan, szeptembertől megvásárolható lesz. Sajnos 4000 dollárt kérnek majd érte, vagyis ha a megjelenítő Magyarországon is piacra kerül, alig-

ha lesz olcsóbb 1,5 millió forintnál. Cserébe az 55 colos méret mellett OLED-panelt, 4K-s felbontást, 120 Hz-es panelt és 0,5 ms-os válaszidőt kapunk. A játékosok számára főleg ez utóbbi érték fontos, hiszen ez garatálja, hogy a gyorsan mozgó objektumok sem fognak elmosódni. A kijelző támogatja az AMD FreeSync eljárást is, így az elektronika a képfriessítést mindig a videokártya aktuális teljesítményéhez tudja igazítani. A monitor papíron 130.000:1-es kontrasztra képes, eléri a DCI-P3 szintér 98,5 százalékát.

Három év garancia Acer notebookhoz

Az Acer többek között azért lett az egyik legnépszerűbb gyártó a felhasználók körében, mert nemcsak a megfelelő minőségű és tudású termékekre figyelt a kezdetek óta, hanem arra is, hogy milyen szolgáltatásokat nyújt a készülőkei mellé. Az egyik legfontosabb szolgáltatás természetesen a garancia; ezzel kapcsolatban pedig idehaza rendszerek voltak a promóciók. 2019. augusztus 1-től az Acer megint szintet lép: a vállalat az összes notebookcsaládhoz gyárilag három év garanciát ad, kategóriától és vételártól függetlenül. Az augusztus 1-től vásárolt termékekre a hároméves garancia az alap garanciafüzettel, valamint a vásárlást igazoló számlával igénybe vehető, akár háztól házig opcióval. A hároméves garancia az alábbi notebookcsaládokra vonatkozik: Aspire (1,3,5,7), Spin (1,3,5,7), Swift (1,3,5,7), Nitro (5,7), Predator (Helios, Triton), Travelmate (B,P,X), Extensa, ConceptD.



A digitalizált adóelkerülés – I. rész

Egyes IT cégek **agresszív adóoptimalizálási tevékenysége** egész országok gazdaságát és állampolgáraik jólétét is negatívan befolyásolhatja. Sorozatunkban annak jártunk utána, hogy a dotcom vállalatok milyen kikapukat kihasználva minimalizálják a fizetendő adót.

PLANK ÁDÁM

Az adózási rendszerek a történelem évezredei folyamán úgy alakultak ki, hogy a többnyire fizikai és részben szellemi árukat, szolgáltatásokat méltányosan és ott adóztassák, ahol azok készültek vagy gazdát cseréltek. Az árucikkek áramlása látható volt a hatóságok számára, így az adóelkerülés, adóoptimalizálás igen nehéz, szinte kivitelezhetetlen volt. A 20. század azonban gyökeres változást hozott az adózás terén, mely mögött két fő okot azonosíthatunk: a globalizációt és a digitális gazdaság megjelenését. Ez előbbi létrehozott olyan multi-, majd szupranacionális vállalatokat, amelyek számtalan telephellyel rendelkeznek, így a különböző transzferárazási és egyéb jövedelemrepatriálási módszerekkel ott mutatják ki a nyereséget, ahol alacsony az adókulcs. A digitális gazdaság megjelenésével pedig az áruk mozgása végérvényesen követhetlenné vált a hatóságok számára.

„Az amerikai dotcom cégek üstökösszerű felemelkedése új vállalati formát honosított meg, a látható terméket nem, vagy alig előállító, de bárhol, bármikor és olykor bármennyi szolgáltatást láthatatlanul nyújtó vállalatát, amelyik nem köti le a tőkéjét a termelés számára, így elképzelhetetlen mennyiségű készpénzzel rendelkezik. Ezen készpénzfolyamnak azonban olyan csatornát épít, amely messze kerül az adófizetési kötelezettségeket előíró törvények szellemétől, sőt azok betű szerinti teljesítése, a szabályok pontos követése gyakorlatilag teljes adómentességet biztosít”, írja dr. Lakatos Mária egyik kutatásában.

A nemzetközi adóelkerülés mára már olyan mértékeket öltött, hogy az így kieső adóbevételek komolyan érzetik a hatásukat a károkat elszenvedő országokban. Egy 2017-es tanulmány szerint, melyet a Koppenhágai egyetemen publikáltak, csak 2015-ben 600 milliárd dollárt utaltak a multinacionális

vállalatok a különböző adóparadicsomokba, ami az összes profitjuk megközelítőleg 45 százaléka. Az éves kár, vagyis a sehol be nem fizetett adó mértéke eléri a 200 milliárd dollárt. Összehasonlításképp, Magyarország 2016-os GDP-je 125,8 milliárd dollár volt a World Bank adatbázisa szerint.

Az adóparadicsomok definíciója

Ma a világ árukereskedelmének közel 2/3-a történik a vállalatokon belül, azaz egy cég különböző leányvállalatai kereskednek egymással. Ezen kereskedelmi érték több mint 50 százaléka halad keresztül különböző adóparadicsomokon, hogy aztán minimális adózással a tulajdonosokhoz kerüljön vissza, megkárosítva ezzel közvetlenül az egyes nemzetgazdaságokat.

Az adóparadicsomoknak nem létezik általánosan elfogadott standard definíciója. Az OECD az 1998-ban kiadott „Harmful Tax Competition: An Emerging Global Issue” megfogalmazása szerint az adóparadicsomok előre meghatározott, jól definiált kritériumok alapján olyan adórendszerek, melyek bizonyos pénzügyi és gazdasági tevékenységeket előnyben részesítenek, mindezt teszik úgy, hogy ez a többi szektor és piaci szereplő számára káros, torzítja a kereskedelmet és a beruházásokat, valamint általánosságban ássák alá az adórendszerbe vetett bizalmat.

Adóoptimalizálás számokban

Az adóelkerülési módszerek éves szinten dollármilliárdokkal rövidítik meg az országok költségvetéseit. Egy 2015-ös tanulmány szerint csak az Egyesült Államoknak 90 milliárd dolláros kárt okoznak az adóparadicsomok és az ezeket igénybe vevő vállalatok. Ezzel az a legnagyobb probléma, hogy minden egyes elrejtett adódollárt valahol vissza kell szereznie a költségvetésnek, emiatt az államok kénytelenek magasabb adókulcsokat alkalmazni, megvágni a közkiadásokat, vagy növelni az államháztartási hiányt, hogy a jóléti színvonal megmaradjon. 2014-ben, ha ezen eltitkolt jövedelmek után befizetendő adót szétosztották volna a kisebb, becsületes cégek között, akkor e vállalatok mindegyikének 3244 dollárt kellett volna extraként befizetnie az Egyesült Államok központi költségvetésébe.

A legtöbb amerikai multinacionális vállalatnak vannak adóparadicsomokban bejegyzett leányvállalatai. 2014-ben a Fortune 500 cégeből legalább 358-ról rögzítették, hogy rendelkezik ilyenekkel, mely majdnem 72 százalékos arány. Ennek a 358 cégnek összesen 7622 off-shore cége van, és a 30 legnagyobb off-shore kintlévőséggel rendelkező vállalat csaknem 1225 leányvállalatot működtet az adóparadicsomokban. Ezen vállalatok 60 százaléka működtet legalább egy leányt a Bermudákon vagy a Kajmán-szigeteken, melyek köztudottan a világ legnagyobb adóparadicsomai. Az amerikai vállalatok e szigeteken bevallott jövedelmei a két sziget nemzeti össztermékének az 1643, valamint 1600 százalékát teszik ki.

Az Apple élenjár az off-shore cégek által nyújtott szolgáltatások kihasználásában. A Steve Jobs által alapított vállalat 2014-ig összesen 181,1 milliárd dollárt parkoltatott adóparadicsomokban. Ezután az összeg után az Egyesült Államok költségvetését 59,2 milliárd dollár illetné meg. Az Apple egyébként meglepően kevés, összesen három off-shore céget működtet, azokat viszont irigylésre méltó hatékonysággal. Ezen cégek mindegyike Írországból található. A Google sem szégyenkezhet, mivel kihasználva a 25 leányvállalata nyújtotta lehetőségeket, a 2009-es 7,7 milliárd dolláros off-shore kintlévőséget 2014-re 47,4 milliárdra duzzasztotta. 2010-től kezdődően már csak két leányvállalatról tesz említést a vállalat, de az elemzők

Hogyan születik az adóparadicsom?

Az OECD 4 általános kritériumot fogalmazott meg, amelyek, ha egyszerre állnak fent, akkor adóparadicsomról beszélünk.

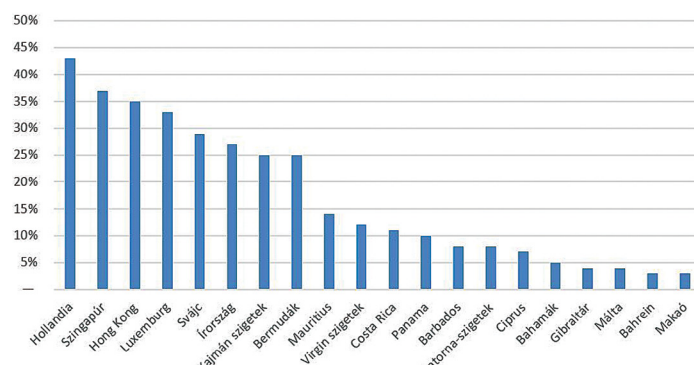
> Az adórendszer a szóban forgó országban nullás vagy rendkívül alacsony nominális adókulcsot alkalmaz a vállalati nyereségre.

> Nem tart fenn kapcsolatot más államok adóhatóságával, nem ad ki releváns információt az ott bejegyzett cégek pénzügyeiről.

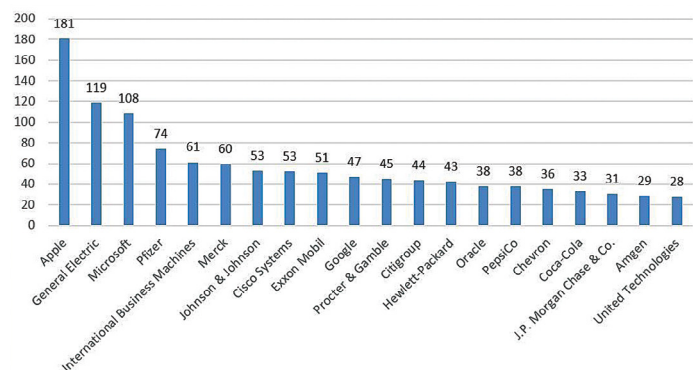
> A közzétételi, bevallási követelmények tekintetében hiányos vagy nem megfelelő átláthatóság jellemzi az adott országot.

Az alapszabályok és azok végrehajtása nincs egyértelműen meghatározva és szabályozva.

> A valós gazdasági tevékenység nem feltétel, e nélkül is működhet papíron a cég. Ez azt a következményt vonja maga után, hogy a befektetéseket és a pénzügyi műveleteket kizárólag adózási okokból végzik.



A Fortune 500 vállalatok legkedveltebb adóparadicsomai, aszerint, hogy ezeknek a cégeknek hány százaléka jegyzett be leányvállalatot az adott országban



A legnagyobb összeget adóparadicsomokban parkoltató cégek listája. Ez a 20 vállalat összesen 1173 milliárd dollárnyi bevételt állomásoztat 774 különböző off-shore cégen

szerint továbbra is mind a 25 működik, pontosabban létezik. A két hivatalosan is létező leányvállalat Írországból van bejegyezve. A Microsoft 10 leányvállalatot működtet adóparadicsomokban. Ezzel azt érte el, hogy az effektív adóráta alig éri el a 3 százalékot és az így repatriált jövedelme eléri a 108 milliárd dollárt. A Microsoft off-shore cégei Írországból, Luxemburgból és Szingapúrból találhatók. A Google-höz hasonlóan a redmondi óriás is csak 5 offshore céget ismer el a feltételezett 10-ből. A cégek konkrét adóelkerülési trükkjeivel a következő részben kezdünk foglalkozni. 📌

Vita alakul a DNS-over-HTTPS körül

Az ember azt gondolná, hogy minden, ami a biztonságot szolgálja, jó dolog. Aztán jönnek a brit tudósok, internetszolgáltatók.

A Brit Internetszolgáltatók Szövetsége (ISPA) nemes egyszerűséggel legazembelezte a Mozilla Alapítványt; az ISPA szerint az alapítvány gondozásában készülő Firefox böngésző az internetes világ egyik leggonoszabb programja. A szövetség mindezt arra alapozza, hogy a böngésző legújabb változatában már be lehet kapcsolni a DNS-over-HTTPS funkciót, amely lehetővé teszi, hogy a megtekintett weboldalon kívül már azok címét is titkosítottan kérje le a szoftver. Vagyis bekapcsolását követően a DNS-kiszolgálók felé is titkosított kommunikáció működik, így nem lehetséges a személyes adatok megszerzése és/

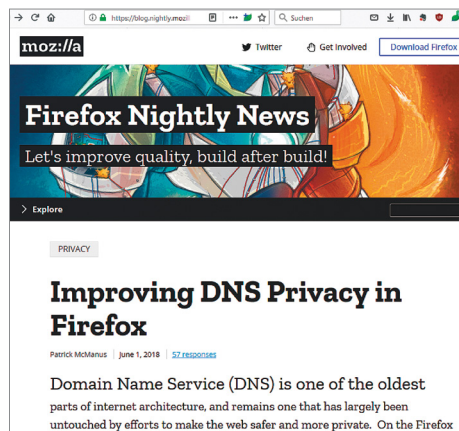
vagy a számítógép feltörése úgy, hogy egy támadó beékelje magát a PC és a felkeresett szerver „közé”. Erről a lehetőségről éppen a múltkori számunkban írtunk.

Az ISPA-t elsősorban azért zavarja mindez, mert ha a felhasználók bekapcsolják a szolgáltatást, akkor a szolgáltatók nem tudják garantálni többé azoknak az oldalaknak a blokkolását, amelyet valamilyen rendelet ír elő számukra. Vagyis a szövetség szerint elsősorban azért aggályos a Mozilla technológiája, mert az aláássa az internetes biztonságot az Egyesült Királyságban.

A Mozilla ugyanakkor értetlenül áll az eset előtt, az alapítvány nem igazán érti, hogy miért probléma az, ha egy több mint tízéves technológia végre szintet lép, és nehezebbé teszi a hekkerek dolgát.

Tény azért, hogy vannak még hátrányok, az például aggályos, hogy a Mozilla jelenleg csak egyetlen szolgáltatóval, a Cloudflare-rel működik együtt, így aki bekapcsolja a DNS-over-HTTPS funkciót, annak az összes lekérése keresztülmegy ezen a szolgáltatón. Az alapítvány ezért is dolgozik új partner bevonásán.

A Mozilla alapítvány a biztonságot előtérbe helyezendő, a Firefox új verziójában a DNS-over-HTTPS szolgáltatást is támogatja



A hónap adatlopási ügyei

Okosotthon-adatbázis szabadon a neten

A vpnMentor szakértői felfedeztek egy szabadon elérhető adatbázist az interneten, amely 2 milliárd rekordot tartalmaz; és amely az okosotthon-kiegészítőket gyártó, kínai Orvibótól származhat. A vpnMentor vizsgálata szerint az adatbázis nemcsak a felhasználók belépési nevét tartalmazza, hanem jelszavakat és olyan adatokat is, amelyek a felhasználók tartózkodási helyét is megadják.

600 ezer dollárt fizet a közösség

A floridai Riviera Beach úgy döntött, hogy kifizeti azt a hatalmas váltságdíjat, amelyet egy, a szolgáltató számítógépeit megfertőző kártevő (készítője) követel. Szakértők szerint ez hiba, mert nem biztos, hogy az adatokat a cég visszakapja; a Riviera Beach szóvivője is azt mondta, hogy a fizetés ellenére nem biztos az adatok sorsa.

Megtakarítás is gondot hozhat

Németországban négy kiberbűnöző állt bíróság elé, mert korábban feltörték a Sparkasse szervereit. Egyikük a vád szerint legalább 1 millió eurót lopott el, a pontos módszert pedig a vádirat is tartalmazza. Amennyiben sikerül bizonyítani a vádlottak bűnösségét, és a bíróság a legsúlyosabb ítélet mellett dönt, úgy a négy hekkert fejenként akár 15 év börtönbüntetésre is ítélik.

Fontos biztonsági frissítés Tor böngészőhöz

Elkészült a tökéletes titkosítást nyújtó szoftver legújabb, 8.5.3-as változata, amelyre mindenkinek érdemes nagyon gyorsan frissítenie. Az új verzió ugyanis egy olyan biztonsági rést javít, amely a korábbi változatoknál lehetővé teszi távoli kód futtatását is. A hibát nem a Tor böngésző tartalmazza, hanem a Firefox, amely a Tor alapját képezi.

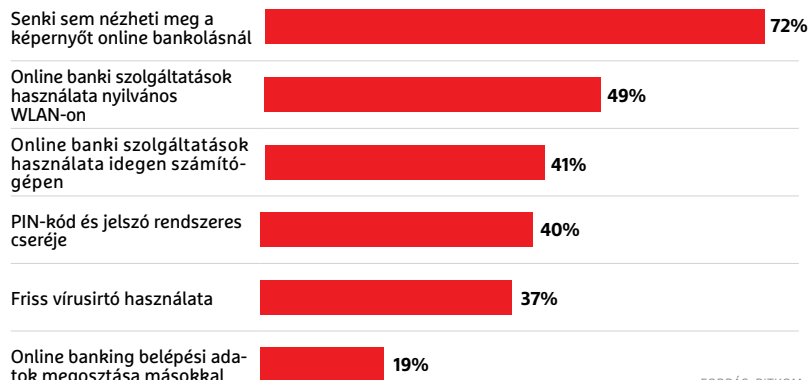
Javító szoftver készült a Gandcrabhez

Jelenleg az egyik leggyakrabban fertőző ransomware program a Gandcrab, ám a Bitdefendernek hála a kártevő mostantól nem tartozik a különösebben veszélyesek közé. A vállalat elkészítette a titkosítást feloldó szoftvert, így az adatokat bárki visszanyerheti váltságdíj fizetése nélkül. Letöltés itt: bitdefender.com/category/free-tool

Nemtörődömség online bankolásnál

A felhasználók rendszerint óvatossá, ha pénzügyekről van szó, az online bankolás alapvető szabályait viszont rengetegen nem tartják be. Megmutatjuk, mik a leggyakoribb viselkedési minták.

Ezt teszik (vagy nem teszik) a felhasználók online bankolásnál



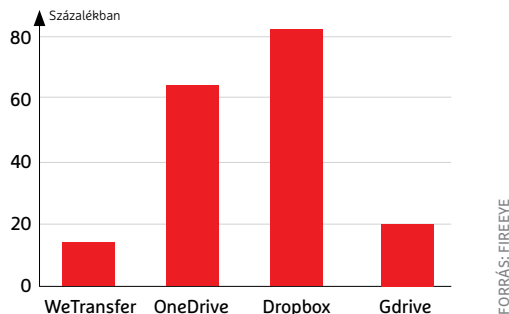
FORRÁS: BITKOM

Excel függvény telepít programokat

Az Excel egyik függvénye, a hatványfüggvény egy érdekes hibát tartalmaz, amely lehetővé teszi a támadók számára, hogy egy átlagos(nak tűnő) Excel fájl segítségével kártékony programot telepítsenek a felhasználó számítógépére. Ehhez ráadásul nem is kell makrókat futtatni, elég az is, ha a felhasználó megnyitja az Excel fájlt. A Microsoft már tud a hibáról, egyelőre azonban még nem készült el a javítás. A patch természetesen készik; amíg az nincs meg, addig a felhasználók néhány egyszerű szabály betartásával tudnak védekezni.

Felhőalapú tárhely a bűnözőknek?

A hekkerek ma már egyes felhőalapú szolgáltatásokat is használnak arra, hogy a felhasználók személyes adatait megszerezzék.



Spam QR-kódon keresztül

A hekkerek és biztonsági szakértők között zajló macska-egér harc mindig újabb és újabb kihívások elé állítja mindkét oldalt. A helyzet hasonló a spameknél is. A Cofense arra figyelmeztet, hogy egy új módszer van terjedőben; a bűnözők azt találták ki, hogy az üzenetekbe egy QR-kódot is beépítenek, a levél szövegébe pedig beírják, hogy a további információkat úgy kaphatják meg az érdeklődők, ha beolvassák a kódot az okostelefonjuk segítségével. A QR-kódban lévő link azonban nem új információkhoz vezet,

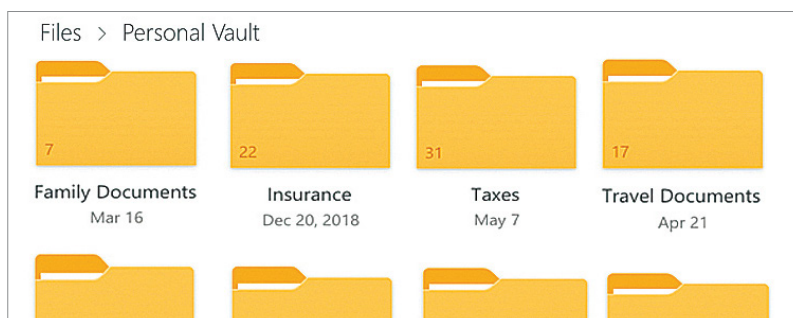
hanem egy kártevőre vagy egy veszélyes (preparált) weboldalra mutat. Ez azért probléma, mert sok QR-kód-olvasó automatikusan megnyitja a weboldalt, ha a kódban hivatkozás szerepelt – így pedig a kártevő pillanatok alatt a telefonra juthat. Az egyik jelenleg futó kártevőnél a link egy olyan weboldalra mutat, amely hamis szolgáltatást reklámoz, és azt kéri, hogy a felhasználó lépjen be Microsoft-azonosítójával – de persze szolgáltatás nincs, az egész játék csak a belépési adatok megszerzésére megy ki.

Gyanús oldalakat jelent a Google

A keresőóriás elkészített egy új modult, amely lehetővé teszi, hogy a böngésző automatikusan jelentse a gyanús weboldalakat. A modul saját maga dönt arról, hogy melyik site számít veszélyesnek és melyik nem, de alapsabb vizsgálat is készül, mielőtt egy weboldal a tiltólistán kötne ki. A Google az adatokat – logikus módon – a biztonságos böngészés segítéséhez használja fel. A modul elsősorban az olyan trükköket szűri ki, mint amikor a meglátogatott webcím látszólag stimmel, de valójában szándékosan el van gáncolva.

Megint egy kínos hiba az iMessage-ben

Az Apple operációs rendszere általánosságban biztonságosnak mondható, de azért becsúszik néha egy-egy hiba természetesen Cupertino-ban is. Most az üzenetkezelésért felelős iMessage-ben találtak egy kritikus problémát, amely lehetővé teszi, hogy az iPhone-t vagy az iPadot egy üzenettel egy rosszakaró lefagyassza. A Google egyik szakértője arra figyelmeztet, hogy a preparált üzenet segítségével a Springboard nevű appot lehet olyan körforgásba küldeni, hogy annak hatására az alkalmazás lefagy, ez pedig végeredményben az iOS teljes összeomlásához vezet.



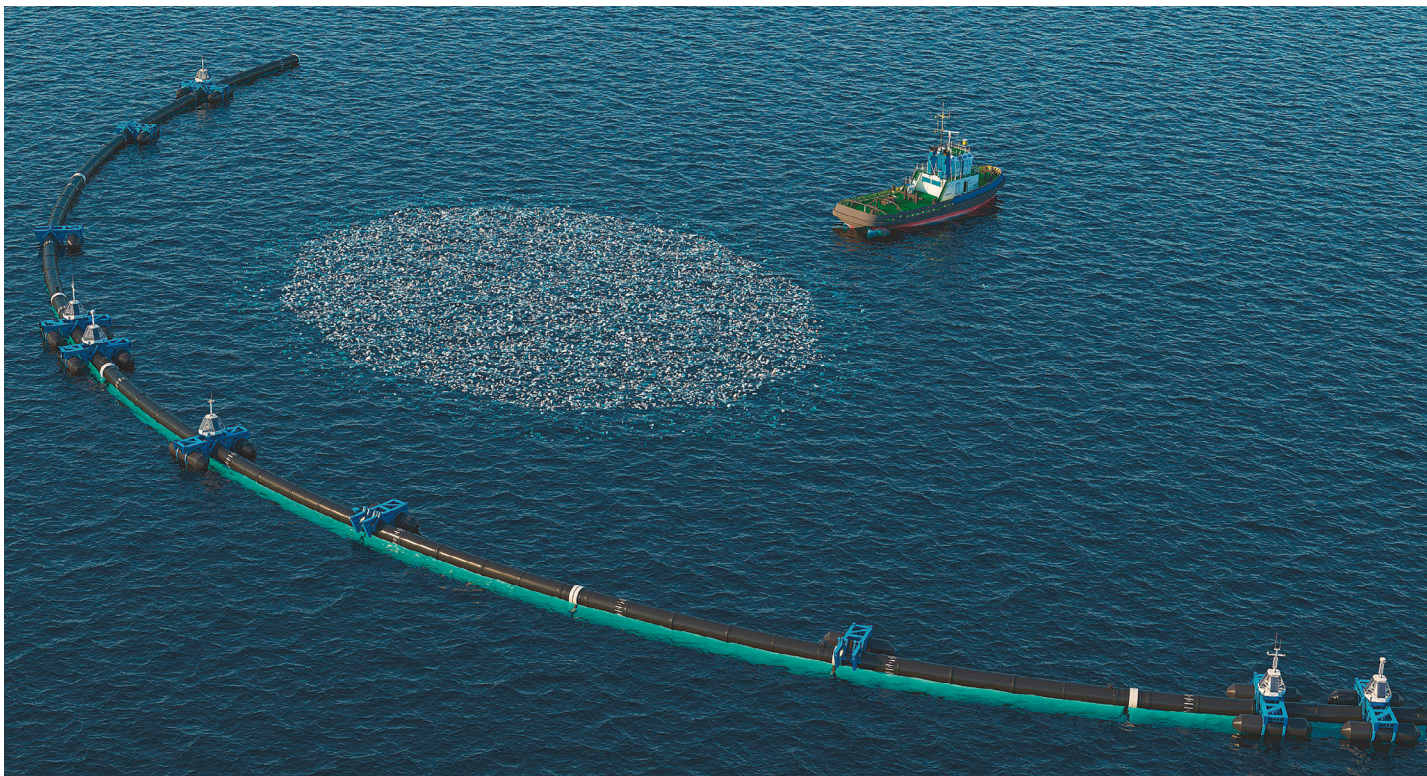
A Microsoft növelné a OneDrive biztonságát

A Microsoft a tervek szerint ebben az évben több olyan funkció fokozatos bevezetését tervezi, amelyekkel a OneDrive az egyik legbiztonságosabb tárhellyé fog válni. A szolgáltatás egyik fontos újítása lesz a titkosított kommunikáció és titkosított adattárolás, amely a felhőben és a számítógép(ek)en egymástól függetlenül kezeli majd a fájlokat. A Microsoft szerint ez a funkció a Windows 10 mellett elérhető lesz iOS-en és Android operációs rendszer alatt is. A nagyobb biztonságot az garantálja majd,

hogy a felhőben tárolt adatokhoz egy extra jelszóra is szükség lesz – ez megvédi az információkat például akkor is, ha egy zsaroló program fertőzi meg a PC-t. A második jelszót ki lehet majd váltani ujjlenyomat-azonosítással is, ha azt a notebook vagy a telefon támogatja – emellett lehetőség lesz arra is, hogy a második kódot SMS-ben vagy e-mailben kapott, ideiglenes jelszó helyettesítse. Az új funkciót a Microsoft első körben Ausztráliában, Új-Zélandon és Kanadában fogja bevezetni.

Nagy biztonsági frissítés a VLC-ben

A VLC az egyik legnépszerűbb videolejátszó, azonban mivel rengetek számítógépen megtalálható, nemcsak a felhasználók szeretik, hanem a hekkerek is. Így ha a szoftverben biztonsági hibát fedeznek fel, akkor azt a fejlesztőknek gyorsan ki kell javítaniuk – még mielőtt a rosszakarók ráérőpnének a dologra. A VLC legfrissebb verziója 33 javítást tartalmaz, ezért aktíve nézi a kedvenc sorozatát, az jobban teszi, ha gyorsan telepíti a legújabb változatot. A hibák a 3.7.0-es verziótól kezdődően javítottak. Közülük szerencsére csak kettő kockázati besorolása magas.



Csúcstechnológiás szemetes

Hogy kerül a szemét a tengerbe, és, ami fontosabb, **hogyan lehet onnan eltávolítani?** Ez napjaink egyik égető, fejlett technológia bevonását is igénylő kérdése.

RICHARD MEUSERS VON WISSMANN/HORVÁTH GÁBOR

Percenként 33 800 (!) műanyag palack kerül a Földközi-tengerbe – évente összesen több mint félmillió tonna műanyag szemét süllyed el az Európát Afrikától elválasztó tengerben, mert az európai partok minden kilométeréről naponta öt kg ilyen hulladékot sodor a víz a mélybe, legalábbis a WWF legutóbbi tanulmánya szerint. Különösen rossz a helyzet most, a turistaszezonban, és ez a halászatot, illetve végső soron magát a turizmust is negatívan érinti.

A tengeri szennyezés azonban nem csak a felelőtlen strandolóknak köszönhető, a teljes mennyiség körülbelül 20 százaléka a hajókról sodródik a vízbe, illetve a halászatnál használt felszerelés részét képezi. Ahhoz, hogy ezek a számok csökkenjenek, elsősorban a hulladék mennyiségét kell csökkenteni, a műanyag csomagolóanyagok, nejlonzacskók forgalomból történő kivonása már önmagában is nagy segítség lenne.

Tengerre!

Na de mi a helyzet azzal a rengeteg szeméttel, ami már a tengerekben, óceánokban lebeg, veszélyeztetve az állatvilágot és óriási szigetekké áll össze a partoktól messze? A Német Környezetvédelmi

Ügynökség becslése szerint a világon nagyjából évente 30 millió tonna műanyag szemét kerül a tengerbe, a teljes hulladék mennyiségét pedig 250 millió tonnára becsülik. Az tehát már biztos, hogy a tengerre kell szállni, hogy ezt begyűjtsük. A jelenleg működő egyik ilyen lebegő szemétfeldolgozó üzem egy 25 éves holland, Boyan Slat tervei szerint készült, és először 2018-ban állt munkába. Akkor San Franciscóból indultak, hogy a nyílt tengeren üzembe helyezzék a rendszert, melynek fő komponense egy 600 méter hosszú, félhold alakú, a víz felszínén lebegő cső. Ez a cső nem rendelkezik saját meghajtással, hanem a hullámokkal úszik, a tengeri áramlatokhoz képest eltérő sebességgel. Ez az eltérő sebesség teszi lehetővé, hogy menet közben az áramlat mozgassa a szemétket „begyűjtse”.

A tengeri élővilágra különösen veszélyes mikroműanyagok kiszűrését is megoldották, a cső alá rögzített, három méter mélyre lenyúló háló segítségével, míg a tengerjáró hajókat napenergia működtette berendezések segítségével figyelmeztetik az egész rendszer helyzetére. Ezek különböző fényjelzéseket és rádiójelket sugároznak, és folyamatosan monitorozzák a cső pontos helyzetét is. Természetesen arra is figyelnek, hogy a rendszer olyan helyen mozogjon, ahol van értelme a szemétyűjtésnek, ezért

KEPEK: DENES FARKAS/GETTY IMAGES; WWW.PACIFIC-GARBAGE-SCREENING.DE

számítógépes algoritmusok segítségével irányát és pozícióját is folyamatosan változtatják. Az algoritmusok műholdas és más forrásokból dolgoznak, és pontosan tudják, hogy hol a legnagyobb az úszó műanyag koncentrációja a tengerben. Az úszó szemétszedőt működtető szakemberek valós időben képesek figyelemmel kísérni a szerkezet állapotát és jellemzőit.

Sajnos az első kísérletekben a műanyag cső nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket: igaz ugyan, hogy egy ütközés után megsérült, és még így is jelentős mennyiségű szemetet gyűjtött be, de ennek nagy része tovább is jutott, a víz ismét kimosta belőle. 2019. június végén egy második kísérlet vette kezdetét, melyben az átdolgozott rendszert most a Csendes-óceán legnagyobb szemszigetéhez irányították, mozgását pedig már nem a hullámokra, hanem a szélre bízták. Ha minden a tervek szerint működik, hetente akár egy tonna szemetet is összegyűjthetnek vele.

Egy 400x400 méteres szemetes

Hamarosan egy még ambíciózusabb projekttel is találkozhatunk, melynek kiagyalója Marchella Hansch. A németországi Aachenben lakó építész 2018-ban alapította a Pacific Garbage Screening (PGS) nevű szervezetet, melynek célja az óceánok megmentése lenne. A PGS által kiagylt rendszer leginkább egy óriási gereblyére vagy lombsóprűre emlékeztet, amellyel a lebegő műanyag szemét kiszűrhető a vízből.

A szennyezett területen lehorgonyzott rendszer óriási méretekkel rendelkezik: a „seprű” 400x400 méteres, az egyes lamellák pedig 35 méter mélyen merülnek a víz alá. Ezekre azért is szükség van, hogy csökkentsék a víz mozgási sebességét, így a mikroszkopikus műanyag szemcsék is a felszín közelébe emelkedhetnek, ahonnan nagyobb hatékonysággal szűrhetők ki. Az összeszedett műanyagot a rendszer nagy hőmérsékleten gázzá alakítja, és szén-dioxidot, illetve hidrogént termel. Az előbbi a szemeteshez tartozó algatelepek táplálására használják (ennek melléktermékeként hidrogén és oxigén termelődik), a hidrogén pedig a rendszer működtetéséhez szükséges üzemanyagcellákhoz kerül.

A PGS gereblyéje egyelőre még csak terv, a szervezetben dolgozó tudósok, mérnökök és számítástechnikai szakemberek közösségi és EU-s támogatással szeretnék összegyűjteni a szükséges tőkét.

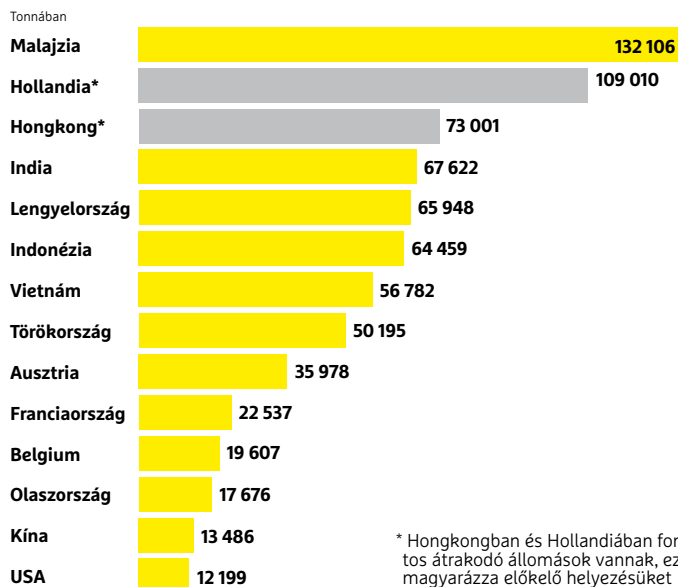
Apró szemét, nagy gépek

A tajvani építész és újrahasznosítással foglalkozó vállalkozó, Artur Huang nincs meggyőződve az ilyen megalománnak hangzó projektek működőképességéről: „Egy sportcsarnok méretű szerkezetet építeni néhány műanyag darabka elfogásához?”. A szennyeződés nagy részét a tengerbe szállító folyamatokban elhelyezett hálók sokkal hatékonyabban és a forráshoz közelebb szűrnék ki ezeket. Huang legalábbis ilyen megoldást mutatott be a Milánói Design Héten.

Az is előfordulhat, hogy hamarosan láthatatlan segítségünk érkezik: három éve olyan baktériumokat fedeztek fel, melyek képesek az üdítő- (PET) palackok alapanyagát, a polietilént egy speciális enzim segítségével lebontani. A lebontás során nyert komponensek később felhasználhatóak polietilén gyártására, tehát a hulladék újrahasznosítása rendkívül egyszerűen biztosítható. A megoldást laboratóriumokban már sikeresen tesztelték, jelenleg pedig rengeteg kutató dolgozik azon, hogy ipari méretekben is működőképessé váljon. Ha sikerül, akkor az évi 50 millió tonnát elérő PET-gyártás is töredékére csökkenhet, ami a környezetünknek is nagy segítség lenne. 📺

Ki termeli a szemetet?

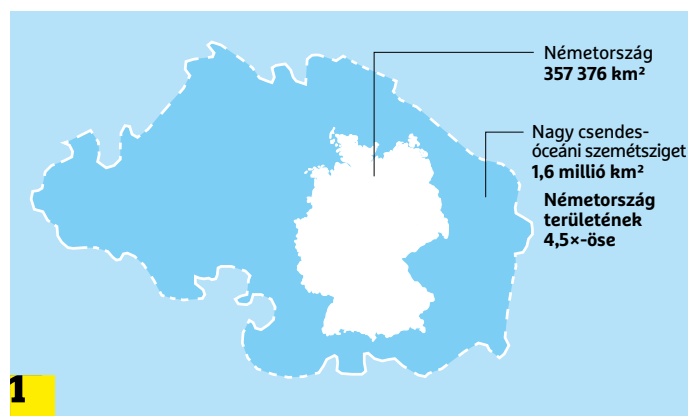
Németországba az elmúlt évben 740 000 tonna hulladék érkezett, ennek forrása látható az alábbi ábrán.



FORRÁS: PlastikAtlas/Heinrich-Böll-Stiftung

Segít a modern technológia

Nagyjából 80 000 tonnányi műanyag szemét, halászháló, italospalack és zacskó kering a csendes-óceáni szemszigetben **1**. A szigetet alapvetően nagyobb méretű hulladék alkotja, eltávolításában a Pacific Garbage Screening (PGS) **2** segíthet.





Használja telefonját örökké!

Az új okostelefonok rengeteg pénzbe kerülnek; mégis sokan egy-két évente új készüléket vásárolnak. Most mutatunk néhány trükköt, amivel garantálható, hogy a készüléket **Ön is jóval tovább használja** ennél.

ANTONIO KOMES/TÓTH GÁBOR

Nem túlzás azt állítani, hogy az okostelefon nélkül a legtöbb ma már létezni sem tudunk; ott van velünk reggeltől estig. Zenét hallgatunk vele, leveleket írunk, fényképeket készítünk, vagy éppen megnézzük, hogy merre visz az utunk a GPS szerint. Egy, az európai felhasználói szokásokat vizsgáló felmérés szerint a magyarok átlagosan 1,5-3 órát töltenek aktív telefonhasználattal naponta, ami rengeteg. Nem túl meglepő módon a fiatalok (50 év alattiak) körében több, az idősebbek körében pedig kevesebb a kijelző előtt töltött idő. Az, hogy a felhasználók ennyire ragaszkodnak a készülékeikhez, megadja a gyártóknak a lehetőséget arra, hogy drágán adják a mobilokat: gondoljunk csak a Samsung Galaxy Note 10-re, amelynek induló ára 330 ezer forint. Az árak ráadásul évről évre emelkednek annak ellenére, hogy igazán nagy innovációt a fejlesztések csak ritkán hoznak – legalábbis az átlagfelhasználók számára. Szintén felmérések alapján mondhatjuk, hogy a magyarok átlagosan 25-30 havonta cserélnék készüléket – de nem feltétlenül azért, mert az aktuálisan használt modell elavult volna. Ettől azonban most tekintsünk el; rengetegen vannak ugyanis azok is, akik a telefont azért váltják le, mert már lassúnak, elhasznátnak érzik. Egy csúcs- és felső kategóriás telefon ugyanakkor elméletben hosszú-hosszú évekig ki kellene hogy szolgálja az igényeket. Ebben a cikkben mutatunk néhány olyan trükköt, amelyek segítségével a készülék életciklusát Ön is meghosszabbíthatja – akár meg is kétszerezheti, hogy friss szerzeményét akár 5-6 évig is használni tudja. Ezzel ráadásul még anyagilag is jól fog járni, hiszen a kevesebb készülékcseré miatt egy csomó pénzt takaríthat meg. Sőt, még a környezet is jól jár, mert ha kevesebb telefont használunk, kevesebb telefon jut a személtlerakó helyekre.

Védje meg okostelefonját!

Az első és legfontosabb dolog az, hogy a telefont meg kell védeni a külső behatásoktól; így biztosíthatjuk, hogy a készülék ne sérüljön meg se kívülről, se belülről. Ez evidens dolog, hiszen csak az a telefon tud hosszú évekig szolgálni, amelyik nem törött. Márpedig a törés esélye elég nagy, hiszen a csúcskategóriás telefonokat a legtöbb gyártó üveg hátlappal készíti. Az üveg pedig csúszós. A veszély pedig azért is jelentősebb, mert a telefonok nagyok. És Gorilla Glass ide, Gorilla Glass oda, az üveg az üveg, vagyis semmiképpen sem törhetetlen. A törött kijelző pedig vezető halálok a készülékeknek; a legtöbb esetben azért cserélik a felhasználók a készüléket, mert a kijelzője eltört és nem működik megfelelően. A kijelzőcseréje ugyanis nagyon drága, és sokszor inkább megéri venni egy új telefont kicsivel több pénzért, semmint megcsináltatni a régit.

A fóliák és tokok aranyat érnek

Egy védőfólia vagy egy védőtok tehát mindenképpen kötelező – ezek ára 5-10 ezer forint körül alakul, egy 300 ezer forintos telefon mindenképpen megér ennyi törődést. Habár tökéletes védelem nincs, arra azért nagyon jó esély van, hogy egy véletlen leejtést követően csak a fólia vagy védőüveg sérül meg, maga a telefon nem. Aki a hátlapot is félti, annak a tok is kötelező elem. A gyártók saját megoldásai rendszerint drágábbak, szerencsére ezek olyan kiegészítők, hogy más gyártók termékei is tökéletesen megfelelnek a célra.

A mobilok tovább élnek, mint két éve

Manapság a felhasználók tovább őrzik a telefonjaikat, mint akár csak két évvel ezelőtt – főleg a magas árak és a kevés innováció miatt.

Okostelefonok élettartama

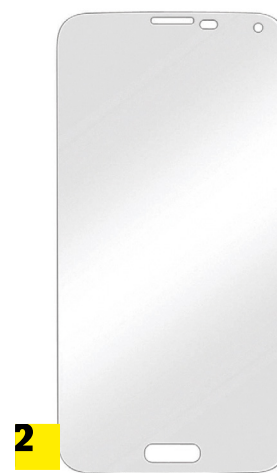


FORRÁS: WALL STREET JOURNAL



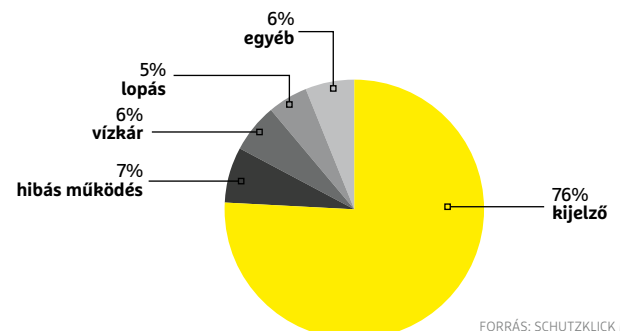
Fóliák és tokok

A védőtok **1** hatásos a szélek és a sarkok sérülései ellen, valamint a hátlap megrongálódása ellen. Az előlapra viszont kijelzővédő fóliát **2** kell tenni, ha szeretnénk csökkenteni az LCD vagy OLED betörésének veszélyét. A fóliák olcsóbbak, de kevésbé hatékonyak, míg a strapabíró üveg relatív drága.



Ez romlik el a telefonokon

A szervizbe vitt készülékek háromnegyedénél a kijelzővel van valamilyen probléma. Érdekes tehát vigyázni rá.



FORRÁS: SCHUTZKLICK MAGAZIN

Nem kell mindig a legfrissebb

Nemcsak hogy a felhasználók egyre ritkábban cserélnek készüléket; minden második ember egyáltalán nem akar új telefont.

Mikor tervezi új telefon vásárlását?



FORRÁS: ANDROIDPIT (STAND 06/2019)

A védőfólia felhelyezésénél mindig csak tiszta környezetben dolgozzunk, és kövessük a fólia használati utasítását, ha el szeretnénk kerülni a légbuborékok képződését. A legjobb, ha nem az interneten vásárolunk, hanem olyan helyen, ahol fel is teszik a fóliát – ez rendszerint ingyenes, és ha esetleg rosszul kerül fel a fólia, akkor van helye reklamációnak is. Amint fentebb már említettük, tökéletes védelem sajnos nincs, és a sérülés mértéke attól is erősen függ, hogy a telefon milyen szögben éri a padlót vagy betont akkor, amikor lepottyan. Azonban egy 3-5 ezer forintos befektetés, ha csökkenteni tudja a sérülés veszélyét, már megéri. A fólia egyébként azért is jó, mert amitt sem kell aggódni, hogy a telefon esetleg összekarcolódik a zsebben a vele együtt ott tárolt kulcs miatt. Fontos tudni még azt is, hogy az esés nemcsak a külső sérülés miatt veszélyes, hanem azért is, mert esetenként a telefonok vízállósága is megy a kukába – akár olyan esetben is, amikor magán a telefonon a padlóval való találkozásnak nincs nyoma. (A víz- és porállósággal kapcsolatban egyébként vannak tévhitek, hogy a jelölések pontosan mit is jelentenek, azt a következő oldalon foglaltuk össze.)

Alternatív megoldás lehet még biztosítás kötése a szolgáltatóknál – ez drágább, mert havi szinten kerül 2-3 ezer forintba. Viszont akkor is kapunk új telefont, ha teljesen véletlenül ejtettük le, és törtük atomjaira az új iPhone Xs Maxot.

Az akkumulátor cseréje elkerülhetetlen

A kijelző javítása általában drága mulatság, ezért nagyon kell a telefonra vigyázni. Az akkumulátor azonban óhatatlanul tönkremegy, még a legnagyobb odafigyelés mellett is. Két év alatt a sok töltési ciklus annyira elhasználja a legtöbb mobil áramforrását, hogy a névleges kapacitás 20-40 százalékkal is csökkenhet. Ez egyenesen arányos az üzemidő csökkenésével is. Az akku elhasználódásakor természetesen nem érdemes új telefonban gondolkodni, hiszen a csere gyors és nem is túl drága; 8-25 ezer forintból kijön, típustól függően. Az akkumulátor cseréjét követően a telefon pedig olyan lesz, mint új korában!

A cserét ráadásul nem is kell feltétlenül szakszervizre bízni: a neten számos helyről lehet rendelni javítókészletet, cserébe pedig egy kis ügyességgel otthon is bárki elvégezheti. A ragasztó feloldásához hajszárítóra viszont szükség lehet. A hajszárítóval viszont óvatosan! A ragasztó 80 fok felett old, viszont

Hőpuska telefonszereléshez

Ha akad a szerszámosládában hőpuska, akkor azt kiválóan lehet használni okostelefon akkumulátorának cseréjéhez is. Az iFixIt készletben lévő iOpener viszont mikrohullámú sütőben kell melegíteni; így a túlmelegítés veszélye gyakorlatilag nulla.



Mit jelent, hogy a telefon vízálló?

A csúcs- és felső kategóriás telefonok többsége víz- és porálló az IEC/EN60592-es szabványrendszer jelölései szerint. Hogy ez pontosan mit jelent, azt a mobilra vonatkozó IP×× szabvány vagy MIL-STD-810 szabvány határozza meg. Fontos azonban tudni, hogy ezek a szabványok sem garantálnak 100%-os védelmet. A Samsungot éppen ezért meg is vádolták azzal, hogy reklámjai félrevezetőek. Az IP×× jelölés esetében az első szám a porállóságot, a második szám a vízállóságot határozza meg. Az első helyen álló 6-os szám azt jelenti, hogy a mobil belsejébe a legkisebb méretű porszem sem tud bejutni. Érde-

kesebb azonban megnézni a második számjegyet, amelynek maximális értéke 9. A 9 azt jelentené, hogy a telefon nagy nyomású víznek, illetve vízszögnek is ellenáll. A legtöbb mobil azonban csak IP68-as védelmet kap, ami annyit tesz, hogy a mobil nem megy tönkre akkor, ha tiszta (nem sós) vízben elmerül. A MIL-STD-810 szabvány amerikai katonai minősítés, ha egy mobil ennek kritériumait is teljesíti, akkor a vízállóság nem változik, viszont a telefon extrém körülmények között, alacsony légnyomás mellett vagy akár tartósan 0 fokok hőmérséklet alatt is használható marad.



A modern csúcs- és felső kategóriás telefonok víz- és porálló készülékházal rendelkeznek, ami növeli a várható élettartamot

Galaxy S10+

Friss energia Samsung telefonja számára

A Samsung egyik legújabb telefonjában már nem annyira egyszerű az akku cseréje, mint a régebbi modelleknél, de még mindig jóval könnyebb a feladat, mint egy iPhone esetében (következő oldal). A most következő sorok bemutatják, hogyan lehet egy kis kezűgyességgel (és az iFixIt szerszámával) otthon is boldogulni.



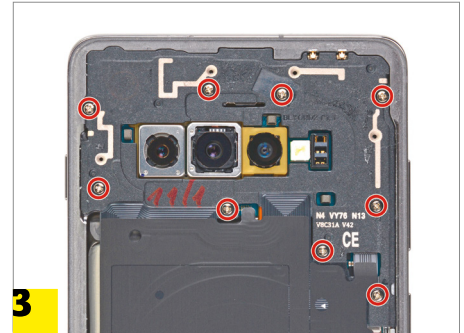
1 A hátlap eltávolítása

A mobil oldalát hajszárítóval vagy hőpuskával melegítse fel, hogy a ragasztás elengedjen, és a hátlap eltávolítható legyen.



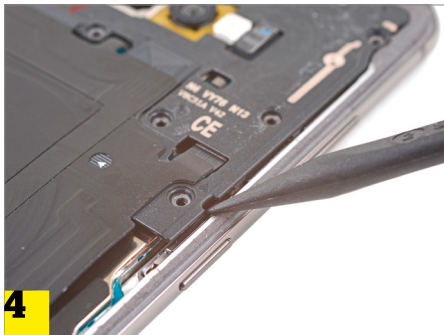
2 Teljes nyitás

Ismétlje meg a folyamatot a telefon mind a négy oldalán. A négy távtartó segítségével szedje le a hátlapot.



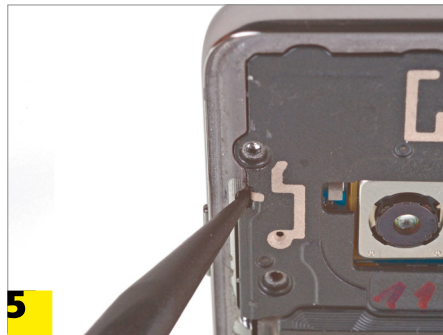
3 Csavarok eltávolítása

Az akkumulátor cseréjéhez el kell távolítani a középső keretet, amelyet Philips fejű csavarok tartanak. Csavarja ki mind a kilencet.



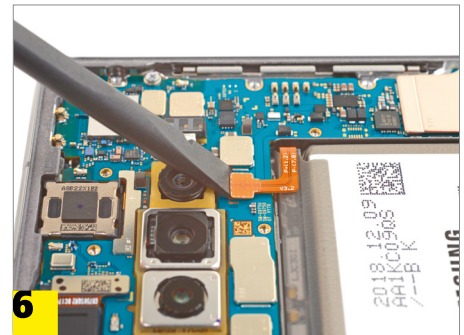
4 Műanyag pecek

A középső keretet a csavarok mellett néhány műanyag pöckök is tartja. Legegyszerűbben a Bixby gombnál pattinthatja ki az elsőt.



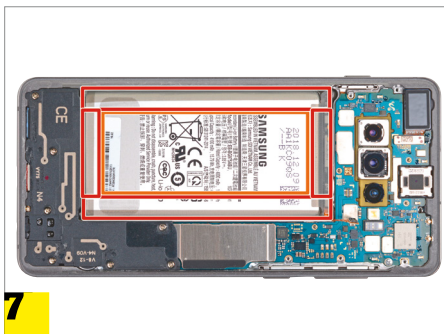
5 Középső keret eltávolítása

Most óvatosan vegye ki a középső keretet a helyéről; ehhez a bekapcsoló gombnál lévő pöcköt is ki kell pattintani a helyéről.



6 Húzza le az akku csatlakozóját

Távolítsa el az akkumulátor csatlakozóját az alaplapról. Ügyeljen arra, hogy se a csatlakozót, se az alaplapot ne sértse meg.



7 Csak óvatosan!

Az akkumulátor be van ragasztva a helyére. A keretek mutatják, pontosan hol fog a ragasztó. Az eltávolítást óvatosan végezze!



8 Vegye ki az akkut a helyéről

Az akkumulátort a legbiztonságosabban egy műanyag lappal veheti ki a helyéről. Ha a ragasztó nem enged, melegítsen!



9 Régi helyett új

Tegye be az új akkumulátort, és rögzítse kétoldali ragasztóval. A telefon összeszerelésekor haladjon fordított sorrend szerint. →

iPhone XR

Friss energia iPhone számára

A régebbi iPhone-okban az akku kapacitása nem volt túl nagy; most már jobb a helyzet, de pár év alatt így is szinte mindig szükségessé válik a csere. Mutatjuk, hogyan fogjon hozzá.



Csavarok eltávolítása

Kapcsolja ki a telefont, majd távolítsa el a mobil alsó részén, a csatlakozó két oldalán található pentalobe csavart a helyéről.



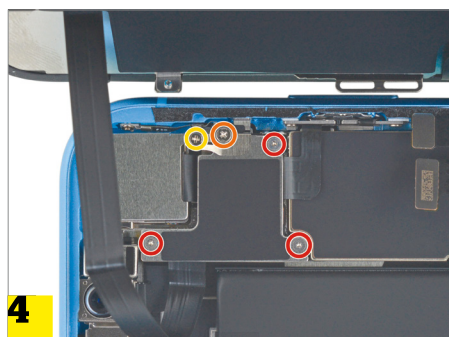
Vegye le a kijelzőt

Melegítse fel a mobil bal oldalát, majd emelje fel a kijelzőt egy szívókorong segítségével. A résbe tegyen távtartót.



A kijelző eltávolítása

A második pontban leírt lépést ismételje meg a telefon többi oldalánál is egészen addig, amíg a kijelző le nem válik.



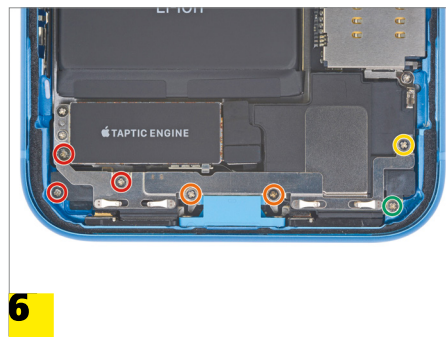
Csavarok és kábelek

Az előlap kábeleit óvatosan húzza le az alaplapról, majd csavarja ki a képen jelölt összes csavart a helyéről.



Vegye le a kijelzőt

Ha eltávolította a kábeleket, akkor a kijelzőt végre leveheti az iPhone-ról. Óvatosan bánjon a panellel; tegye félre biztos helyre.



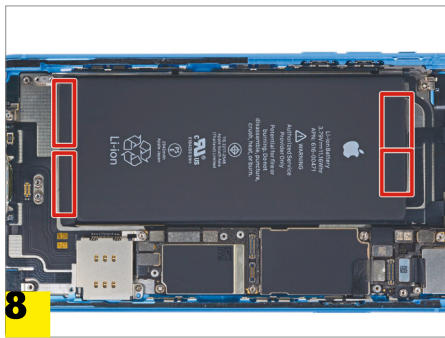
Alsó hangszóró eltávolítása

A telefon alsó hangszóróját összesen hét Philips csavar tartja. Ezeket ki kell csavarni, majd a hangszórót el kell távolítani.



Taptikus motor eltávolítása

A taptikus motort két csavar tartja, csavarja ki ezeket is, majd vegye le a ragasztószalagot is. Távolítsa el a taptikus motort.



Akku eltávolítása

Az iPhone-ban az akkumulátort négy helyen tartja ragasztó; az akku eltávolításánál óvatosan, de határozottan járjon el.



Akku cseréje

Ha kivette a régi akkumulátort, tegye be az újat; az összeszereléséhez menjen végig az előző lépéseken fordított sorrendben.

az ennél sokkal magasabb hőmérséklet kárt tehet a hardverben. Az iFixitről egy javítókészlet 20 euróért rendelhető meg (plusz szállítási költség).

Szükség lesz természetesen akkumulátorra is; nos ez a részegység az, amin nem érdemes spórolni. Mindig eredeti (vagy a gyártó által jóváhagyott) akkumulátort vásároljunk, mert csak így garantálható, hogy a teljesítménnyel nem lesz probléma. A következő két oldalon megmutatjuk, hogyan lehet egy Samsung Galaxy S10+, valamint egy iPhone Xr akkumulátorát cserélni; előbbihez 10, utóbbihoz 15 ezer forint körüli áron lehet akkumulátort vásárolni szerelő szettel együtt.

Az akkumulátorra viszont érdemes vigyázni, a telep meghálálja a törődést. A lítiumos áramforrások nem bírják például a meleget, ezért amikor csak lehet, tartsuk a mobilt hűvös környezetben. Érdemes figyelni a töltés módjára is. Habár kényelmes a telefont éjszakára a töltőn hagyni, ez biztos módja annak, hogy a készülék akkumulátora gyorsan elhasználódjon. A folyamatos 100%-os állapot ugyanis nem tesz jót; a legjobbat akkor tesszük az akkuval, ha 30-90 százalék között tartjuk a töltöttségi szintet. A gyorsöltés ugyancsak gyorsabb elhasználódáshoz vezet, mert a folyamat közben az akku sokkal jobban melegszik, mint tenné azt normál töltés esetén.

Megfigyelhető továbbá az is, hogy a telefonok csatlakozója idővel egyre inkább megbízhatatlanná válik. Ez nem feltétlenül az elhasználódás miatt van; sokkal inkább jellemző az, hogy az érintkezési hibát valamilyen, a csatlakozó vagy a kábel nyílásába bekerülő kosz okozza. A kosz kétféleképpen is káros lehet; közvetlenül is gátolhatja az érintkezést, de elképzelhető olyan eset is, hogy a sok piszok miatt a kábel nem csúszik be teljesen a helyére. A koszt óvatosan, egy fogpiszkáló segítségével lehet a legkönnyebben eltávolítani. Mindez a töltőcsatlakozóra és a jack csatlakozóra is igaz.

Készülékbiztosítás minden eshetőségre

Fentebb már említettük, hogy a telefonokra lehet biztosítást is kötni; erre idehaza a szolgáltatóknál van lehetőség a legegyeszerűbben. Érdemes megfontolni ezt a lehetőséget is, mert a legjobb tok és fólia sem nyújt 100%-os védelmet. Főleg akkor, ha a mobil valami nagy kemény felületre, mondjuk betonra esik. A biztosítás sem olcsó ugyanakkor; a csúcskészülékeknél 3 ezer forint feletti havi díjra kell számítani, tehát havonta a mobil árának durván egy százalékát kell pluszban elköltenünk. Érdemes azonban a feltételeket is elolvasni; számít az önrész mennyisége és az is, hogy a biztosítás évente hány alkalommal nyújt fedezetet. Lopás vagy totálkárr esetén például sok biztosítás évente csak egy alkalommal téríti meg a kárt. Érdemes továbbá felkészülni a bajra; jó ötlet például tájékozódni arról, hogy a kijelző cseréje hol mennyibe kerül; így egy esetleges probléma esetén nem kell kapkodni, és a sietség miatt esetleg a legdrágább ajánlatot választani.

Rendszer és alkalmazások

A makulátlan hardver viszont csak a képlet egyik fele; ahhoz, hogy a telefon sokáig kiszolgálja tulajdonosát, a szoftverre is nagyon oda kell figyelni. A gyártók folyamatosan adják ki a rendszerfrissítéseket; amiket mindig érdemes telepíteni. Egyrészt egy sor biztonsági rést foltoznak be a patchek, másrészt pedig a teljesítményt is optimalizálják. Időnként a nagyobb

Biztosítsa készülékét!

A csúcstelefonok roppant drágák, ezért megéri biztosítást kötni rájuk. Többféle opció van, amelyek lopás, törés vagy javítás esetén is nyújtanak segítséget. (Minden szolgáltatónál az alap és az extra biztosítást néztük, 300 ezer forintos készülékárát feltételezve.)

Szolgáltatás	Telenor Alap	Telenor Extra	Telekom Alap	Telekom Extra	Vodafone Alap	Vodafone Extra
Ár (forint, havonta)	2390	3990	2390	3990	1990	2590
Önrész (forint)	28 000	33 000	28 000	33 000	20 000	25 000
Véletlenszerű kár	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Rongálás	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lopás	✗	✓	✗	✓	✗	✓
Belső meghibásodás	✗	✓	✗	✓	✗	✗
Párásodás	✗	✓	✗	✓	✗	✗

Átlagos javítási költségek

A telefonok javítása nem olcsó mulatság, sokszor majdnem annyiba kerül egy-egy művelet, mint új készüléket vásárolni. A biztosítás tényleg megéri!



100 000 Ft
Kijelző cseréje



120 000 Ft
Víz által okozott kár



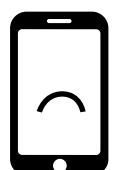
185 000 Ft
Lopás



220 000 Ft
Rablás



130 000 Ft
Mások által okozott kár



100 000 Ft
Egyéb javítás

Mindig a legújabb szoftvert!

A menüben a Szoftverfrissítések opció segítségével lehet letölteni a rendelkezésre álló, új rendszerszoftvereket.

Keresés

Alapértelm. alkalmazások, Alkalmazásenge...

Zárt képernyő és védelem
Always On Display, Ujlenyomatok

Felhő és fiókok
Samsung Cloud, Mentés és visszaállítás, S...

Google
Google-beállítások

Felhasználói kézikönyv
Felhasználói kézikönyv

Nyelv és bevitel, Dátum és idő, Visszaállítás

1 Szoftver frissítés
Frissítések letöltése, Ütemezett szoftverfris...

2 Szoftver frissítés
Frissítések letöltése, Ütemezett szoftverfris...

SZOFTVER FRISSÍTÉS

Manuális frissítésletöltés
Legutóbbi keresés: 2019. 08. 11.
A mobilhálózaton keresztül történő kapcsolódás további költséggel járhat. Ha lehetséges, Wi-Fi-hálózaton végezze a letöltést.

Automatikus frissítésletöltés
A szoftverfrissítések automatikus letöltése, amikor az eszköz Wi-Fi-hálózathoz kapcsolódik. A letöltés ideje alatt használhatja az eszközt.

Ütemezett szoftverfrissítések
Az szoftverfrissítések telepítésére az Ön által megadott időpontban kerül sor.

Legutóbbi frissítés adatai
Legutóbbi frissítés telepítésének időpontja: 2019. 08. 11. 23:14:50.



Beépített készülékvédelem

A Samsung telefonjaihoz gyárilag jár olyan szoftver, amely karbantartja az alkalmazásokat is; törli például a nem használt appokat és a cache-t is.

Alternatív OS népszerű androidos telefonokra

Ha a gyártó már nem támogatja a készüléket, vagy ha Ön egyszerű kezelőfelületre vágyik, akkor használja a Lineage OS-t!

Gyártó	Típus	LineageOS verzió	Android
Samsung	Galaxy S5	16.0	Android 9
	Huawei	15.1	Android 8
Honor	P20 Pro	16.0	Android 9
Google	View 10	16.0	Android 9
	Fairphone	15.1	Android 8
	5x	15.1	Android 8
Google	Pixel (XL)	16.0	Android 9
Fairphone	Fairphone 2	16.0	Android 9

Ne adjon esélyt a vírusoknak

Ha Android operációs rendszert használ, akkor ajánlott vírusirtót is telepítenie. A legjobb öt szoftvert hasonlítottuk össze.

Vírusirtó	Pontszám	Ár (euróban)	Pontosság (60%)	Sebesség (30%)	Téves riasztások (10%)
Antiy AVL	1,0	0,00	1,0	1,0	1,0
Sophos Mobile Security	1,0	0,00	1,0	1,1	1,0
G Data Internet Security	1,1	0,00	1,1	1,3	1,0
Bitdefender Mobile Security	1,2	9,99	1,2	1,2	1,0
Tencent WeSecure	1,3	0,00	1,5	1,0	1,0

■ Kiváló (1 – 1,5) ■ Jó (1,6 – 2,5) ■ Közepes (2,6 – 3,5) ■ Elégséges (3,6 – 4,5)
□ Gyenge (4,6 – 5,0)

frissítési csomagok pedig új funkciókat is hoznak – például azzal, hogy az Android főverziót (is) cserélik. A legjobb az, ha a telefon automatikusan ellenőrzi, hogy van-e új firmware. Ezt Android és iOS alatt egyaránt bekapcsolhatjuk, a kapcsolódó opciókat a Beállítások menüben találjuk meg.

Szoftverek optimalizálása

A gyártóktól származó rendszerfrissítések telepítése mellett számos más olyan apróság is van, amivel gondoskodhatunk arról, hogy a készülék minél jobban és minél tovább bírja a strapát. Optimalizálhatjuk például a háttérben futó szoftvereket. A Samsung és a Huawei telefonjai gyárilag tartalmaznak telefonkezelőt, ami képes arra, hogy a nem használt programokat leállítsa. Ez nemcsak azért jó, mert több lesz a szabad memória, hanem azért is, mert a háttérben futó programok is szívják az energiát; vagyis ha megszabadulunk tőlük, akkor azzal az akkumulátort is kíméljük. A szükségtelen programokat persze kézzel is kilőhetjük, ha elindítjuk a feladatkezelőt; Androidon ezt a menüsor egyik gombjával tehetjük meg, iOS alatt pedig egy, a kijelző alsó részéről indított simítással. A feladatkezelőből az appokat egyesével is kilőhetjük, de van lehetőség arra is, hogy az összes programot egyetlen gombnyomással bezárjuk.

Érdekes időnként a telepített programok listáját is átfutni, és minden olyan appot, amire nincs szükség, ajánlott eltávolítani. Emellett felesleges fájlokat se tároljunk a telefonon! Ha akár a memória, akár a belső tárhely megtelik, akkor a mobil teljesítménye csökkenhet. A mobilokon található telefonkezelők képesek a nem használt alkalmazások és fájlok felkutatására és törlésére is.

Fontolja meg főzött ROM-ok használatát!

Sok dolog miatt lehet szidni az Apple-t, az viszont tény, hogy az almás gyártó szoftvertámogatása messze a legjobb, a jelenlegi modellekre várhatóan öt évig lesz friss iOS. Androidos körökben ez kicsit másképp zajlik, jóformán csak a csúcstelefonok vásárlói várhatják azt, hogy a telefonhoz még két év múlva is lesz friss rendszer. Ezt követően már csak biztonsági frissítéseket kapnak a telefonok – vagy még azt sem. Jól ki van ez találva: a gyártók úgy vannak vele, hogy a fejlesztés felesleges, ha a felhasználók ennyi idő után úgymond mobilt cserélnék.

Szerencsére mindez nem jelenti azt, hogy a kétévesnél régebbi telefonok automatikusan ki lennének zárva a fejlesztésekből; lehetőség van ugyanis – a mobil rootolása után – főzött ROM (vagyis nem hivatalos ROM) telepítésére is. Az egyik legnépszerűbb ebben a kategóriában a LineageOS. A neten számtalan jó leírás van arra nézve, hogyan lehet telepíteni a főzött ROM-okat. Szándékosan nem mutatunk be egyetlen variációt sem, mert a telepítés még ugyanannak a gyártónak két más modellje között is nagymértékben eltérhet. Egy főzött ROM telepítése sajnos nem tartozik a legegyszerűbb műveletek közé, és azt is tudni kell, hogy a garancia elvesztésével jár. Mindenki csak saját felelősségre próbálkozzon, hiszen rosszabb esetben a telefon akár működésképtelenné is válhat. A LineageOS honlapja mindenesetre itt található: <https://wiki.lineageos.org/devices>. A weblapon a támogatott telefonok listáját is meg lehet tekinteni természetesen. Csak a példa kedvéért, a Samsung Galaxy S7-re a 8.0-s Android a legfrissebb, a telefonra évek óta csak rendszerfrissítés érkezik. A LineageOS-ból viszont van olyan verzió is rá, amely Android 9-re épül.

Akinek a LinageOS nem jön be, az kereshet magának más főzött ROM-ot is az XDA Developers fórumon, itt: <https://xda-developers.com>.

Vírusvédelem – ma már kötelező

Sajnos ma már ott tartunk, hogy függetlenül attól, hogy valaki gyári ROM-ot vagy főzött ROM-ot használ, vírusirtót a telefonra is muszáj telepíteni. Még hozzá olyat, amely valós időben is felismeri a kártevőket. Aki sokáig szeretné használni a telefont, az jó, ha vírusmentesen tartja. A Google Play Protect ugyan nyújt egyfajta védelmet, azonban a szolgáltatás messze nem olyan sokrétű, mint kellene. A platform a letöltött alkalmazásokat elég jól szűri, viszont azt már nem tudja ellenőrizni, hogy azok a weboldalak, amelyeket meglátogatunk, nem tartalmaznak-e kártékony kódot. A bal oldali hasámban összeszedtük a legjobb vírusirtókat Androidra.

Amennyiben Ön iPhone-t használ, akkor viszont van egy jó hírünk: az Apple telefonjai még mindig használhatók vírusirtó nélkül is, mert az iOS biztonságosabb. Egyrészt a telefonra külső forrásból sehogyan sem lehet alkalmazásokat telepíteni, másrészt pedig minden egyes szoftver saját környezetben fut. Ha vírusirtó nem is, egy olyan alkalmazás viszont iPhone-ra is ajánlott, amely a phishing támadások ellen véd.

Tárhelyből sosem elég

Ma már szinte hihetetlen, hogy régen voltak olyan telefonok, amelyekbe mindössze 2-4 GB-nyi tárhely került. Az Android és a gyártók programjai napjainkban simán elfoglalnak 10-12 GB-ot is, így kész szerencse, hogy az induló tárhely 64 GB-ra nőtt a középkategóriában is. A nagy hely két dolog miatt fontos: a fényképek és a multimédiás fájlok miatt. Ahogyan a kamerák minősége egyre jobb, úgy nő a telefonokkal készített fényképek mérete is, de igazán sok helyet a 4K-s videók tárolása emészt fel. Meg persze az, ha a telefonra sok videót és zenét másolunk fel – mondjuk egy utazásra készülve. Aki biztosra akar menni, az legalább 128 GB-nyi tárhellyel szerelt készüléket válasszon, vagy olyan modellt, amelynek tárhelye bővíthető. A Samsung és a Huawei készülékei sokáig bővíthetők voltak, viszont mindkét gyártónak vannak már olyan modelljei is, amelyeknél fix a tárhely. Ha a memóriakártyás bővítési lehetőség nem adott, akkor érdemes valamilyen felhőszolgáltatónál bérelni kapacitást. 100 GB jellemzően nem kerül többre havi pár száz forintnál, ennyit meg kell hogy érjen a dolog. Az Apple-nél a memóriakártya sosem volt opció, a vállalat így akarta/akarja rávenni a felhasználókat arra, hogy a drágább telefont válasszák.

Fenntartható fogyasztás

Amikor új telefont szeretne vásárolni, akkor valószínűleg Önnek is elsősre a három nagy gyártó (Apple, Samsung, Huawei) készülékei fognak beugrani, de azért érdemes lehet körülnézni, és megnézni azt is hogy más gyártók termékei mit tudnak és mennyiért. Kétféle elgondolás alapján is el lehet indulni. Az egyik utat a moduláris telefonok jelentik, mint amilyen például a Fairphone 2. Ennek a telefonnak a legfontosabb alkatrészei simán cserélhetők, így ha a hardver már nem elég, akkor sem kell egy teljesen új készüléket venni – elég csak azt a részegységet frissíteni, amelyik nem elég gyors vagy „nagy”. A 2015-ben forgalomba hozott telefonhoz 2017-ben például készült egy újabb kamera.

Hardvercsere egyszerűen

A FairPhone 2 **1** vagy a Shift6m **2** megvásárlása után egy jó darabig nem lesz szüksége új mobilra. Ez a két telefon moduláris felépítésű, így a benne lévő egyedi komponenseket egyszerűen lehet újra cserélni, ha szükséges.



A másik elgondolás viszont talán szimpatikusabb: azért is érdemes megnézni a kisebb gyártók termékeit, mert azok között nagyon sokszor van olyan, amelyik azonos teljesítményt jóval alacsonyabb áron nyújt. Főleg a Xiaomi és a OnePlus termékeire gondolhatunk itt. Az pedig általános érvényű, hogy minél erősebb a hardver, annál tovább lehet használni. Hosszabb távon így nem 2-3 évente cserélünk készüléket, hanem 4-5 évente, ami jó a pénztárcának és jó a környezetnek is.

Kidobni szigorúan tilos!

Az okostelefonok gyártásához rengetegféle anyagot használnak fel, közöttük pedig van több olyan is, amely az Európai Unió előírásai szerint veszélyes hulladéknak minősül. Emellett van hét további olyan anyag is, amely ritkának számít. Az Európai Unióban éppen ezért a telefonokat és a bennük lévő akkumulátorokat ne lehet a kommunális hulladékkal együtt kidobni, a készülékeket hulladékgyűjtő udvarba kell elszállítani. Ez egyébként a legtöbb műszaki cikkre valamint az elemekre is igaz. Magyarországon erre viszonylag könnyen van lehetőség, mert sok a hulladéklerakó udvar. Az átvevő pontokon az elektronikus készülékeket ingyen lehet leadni (legalábbis ha csak néhány darabról van szó, nem pedig kereskedelmi mennyiségről). Tegyen meg ennyit Ön is a környezet védelmének érdekében! 🇳🇪



Amikor a kockákból atléták lesznek

Az e-sport virágzik, és ezzel nyomást gyakorol a hagyományos sportra: elvesz egy generáció az égersport miatt?

FELIX KNOKE/KOVÁCS SÁNDOR/SZÜCS ANNAMÁRIA



A digitális változás már nem csak jövőkép. Ma történik.

4. RÉSZ

A jövő sportja: a profi játékosok tömegeket vonnak hatásuk alá.

Merev tekintet, egyik kéz az egéren, másik a billentyűzeten, és millió ember nézi. Aki először merül alá egy e-sport-közvetítésbe, az hamarosan kissé elvesztettnek érezheti magát. Kik ezek, kockák vagy atléták? Ez most tényleg szórakoztató? Van, aki képes követni az eseményeket? És akkor ott vannak még a kommentátorok érthetetlen, ám többnyire igen lelkes elemzései, a lélegzetelállító magyarázatkísérletek az élő közvetítésben és az eksztázisba esett közönség, amely minden kockázatos manővert és stratégiai húzást felhőrdüléssel kísér. Arról nem is beszélve, amikor a verseny végén elkezdődik a fényjáték, konfetti hull az átszellemült versenyzők fejére és durrog a tűzijáték. Ettől végképp minden kétség eloszlik: akármi is legyen ez, ez a jövő!

KÉPEK: ESU/HELENA KRISTIANSSON; GORDENKHOFF/GETTY IMAGES; PUBG; GYÁRTÓK

Részelenségből a főáramba

Az e-sport, vagyis a videojátékok versenyszerű lebonyolítása az utóbbi három vagy négy évben Európában is tömegjelenséggé fejlődött. Becslések szerint csak Németországban hárommillió →



Győzelem!

A sikeres e-sport-csapatok nemcsak hírnevet és elismerést hoznak a műfajnak, hanem magas pénzdíjakat is nyernek.

Streamer trón

Sajátos tervezési konvenció: a gamer szék az e-sport eszköztárának része. A formája a versenyautók ülésére emlékeztet, és helyet hagy a headseteknek.



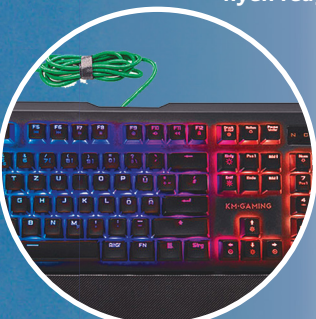
Fontos kattintás

Az e-sportolók csúcsteljesítményre képesek a megfelelő egérrel, amelyek kellően érzékenyen reagálnak.



A negyedik dimenzió

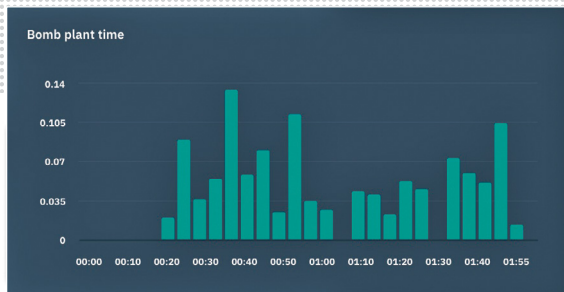
A játékosok a headseten keresztül merülnek a virtuális világba, és kommunikálnak csapattársaikkal.



Interfész a győzelemhez

A kemény leütésű mechanikus billentyűzetek adják az e-sportra jellemző kattogó-csattogó hangot.





A berlini Dojo Madness startup az automatikus játékelemzéshez gyárt programot: edzésalapanyag profiknak és amatőröknek

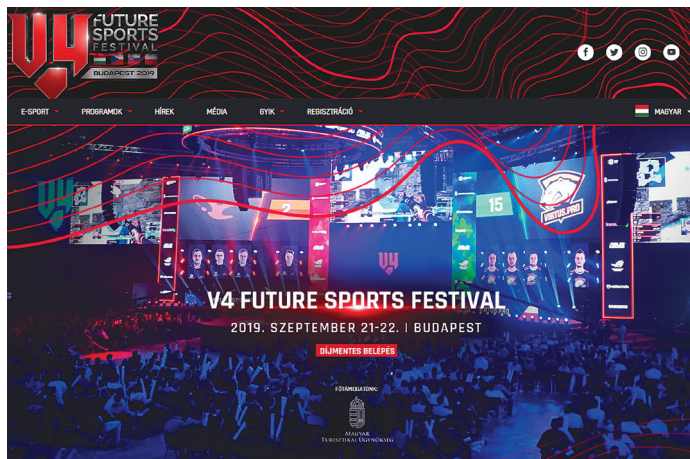
E-sport Magyarországon

Szeptember 21. és 22. között újra Budapest ad otthont a V4 országok (Magyarország, Lengyelország, Szlovákia, Csehország) világszínvonalú, nemzetközi e-sport-eseményének. Az Egy-millióan a magyar e-sportért Egyesület (Esportmilla) szervezésében megvalósuló tornán az idei évben 350 000 eurót, átszámítva több mint 110 millió forintot osztanak ki a legjobbak között.

Az esemény célja, hogy idén is minél többen betekintést nyerjenek az e-sportok világába, hiszen már tavaly is közel 16 ezren követték figyelemmel a helyszínen a mérkőzéseket. A selejtezőkből bejutott csapatok és versenyzők ezúttal olyan játékokban

mérik össze tudásukat, mint a Counter-Strike: Global Offensive, vagy az elmúlt év legnépszerűbb Battle Royale játéka, a közel 140 millió felhasználóval rendelkező Fortnite. A CS:GO selejtezőkre az ESL oldalán már jelentkezhetnek a csapatok, míg a Fortnite verseny selejtezőire a nevezés augusztus 15-től indul.

Újdonság, hogy az idei évben a szervezők a profi játékosok mellett a helyszínen nevező amatőr versenyzőket is kiemelt díjazásban részesítik, akik számos népszerű sportszimulátorral (Tekken7, FIFA, NBA, valamint autóverseny játékok) küzdhetnek a 20 000 euró összdíjazású versenyeken.



ember nézi a bajnokságok közvetítését, vagy vesz részt a rendezvényen annak helyszínén. A német e-Sport Szövetséget (ESBD) közel 150 e-sport-egyesületi tag alkotja, amelyekből jelenleg 16 „hagyományos sportszervezet e-sport elkötelezettséggel”, például a Schalke 04, a HSV vagy az FC Bayern Kosárlabda e-sport-résztvevői. Ehhez adódik még 40 000 és 150 000 közötti számú kisebb csapat, úgynevezett klánok, amelyek túlnyomórészt az interneten szerveződnek és online, valamint a legkülönbözőbb nagyságrendű rendezvényeken versenyeznek egymással.

Aki nem videojátékos maga is, az lehetséges, hogy meglepődik ezeken a számokon. De ha összefüggésében nézzük: a különféle felmérések szerint a számítógépes játék világában a fejlett (és sok esetben fejlődő) országok egyik legkedveltebb szabadidős tevékenysége, jóformán minden korosztályban. A különféle kutatások alapján 2018-ban a Föld összesen 7,6 milliárd lakosából 2,2-26 milliárd játszott valamennyire rendszeresen. Németországnak „csak” minden második lakosa játszik legalább alkalmanként, az e-sportokban erős Dél-Korában a népesség valamivel több mint 56 százaléka, míg hazánkban az arány nagyjából 60%, az Egyesült Államokban pedig 67%. Sőt, egy felmérés szerint a számítógépes játékok minden 14 év fölöttinél ötödik helyen végeztek a szabadidős tevékenységek rangsorában. Ennek megfelelően az e-sport növekedési lehetőségei óriásiak – az is jónak találhatja, akik maga nem játszik.

Pénzkeresés számítógépes játékkal

Mióta komoly befektetői és szponzorpenzerek áramlanak bele, az e-sport gazdasági tényező is: 2017-ben egy tanulmány szerint Németországban 50 millió eurós bevétele volt, 2022-re ez az összeg elérheti a 130 milliót. Az e-sportolók is érzik az anyagi áldást: az Esportsearnings.com weboldal szerint a nyeremény szerinti összesítésben nyolcadik helyen álló Németország 3608 játékosa összesen közel 22 millió dollár nyereményt vitt haza. Az első, nem túl meglepő módon az USA, 14 337 játékosal és 120 millió fölötti eredménnyel. Magyarország 332 játékosal és 745 ezer dollárral az 55. helyen áll. Az ESBD becslése szerint néhány száz profi játékos kiválóan meg tud élni az e-sportból. Különösen Kuro „KuroKy” Takhasomi. A Berlinben született profi játékos 2008 és 2019 között szakágában, a Dota 2 játékokban csaknem négy millió euró nyereményt vihetett haza, ebből 2,2 milliót csak 2017-ben. Ezzel egyben ő a világ pénzügyileg legsikeresebb e-sportolója, jelenleg pedig a holland Team Liquid kapitánya.

Bár az e-sport ágazat kirobbanó lendületben van és növekszik, a saját világán kívül csak kevesen tudnak róla: az e-sport nagyrészt a hagyományos tömegkommunikációs sportközvetítések elől rejtve, a klasszikus sportstruktúrákon kívül zajlik. Tehát aki rá akar érezni ennek a mozgalomnak a jövőjére, annak oda kell mennie, ahol az történik: az éjjel-nappal üzemelő streaming csatornákra vagy azon hatalmas rendezvények valamelyikére, amelyeken a szcéna a sztárjait és saját jövőjét ünnepli.

Az e-sport európai fővárosa

Amikor lapzártánkkor, augusztus végén a Gamescom megnyitotta kapuit Kölnben, az e-sport is mindenhol megjelent. A tavaly mért 370 000 látogatójával a Gamescom a világ legnagyobb számítógépesjáték-vására – és az e-sport hívei számára is vonzó. Alig akad olyan játékgyártó, aki ne akarna saját új termékeivel vagy játékváltozataival részt venni az e-sport fellendülésében. Sokan saját bajnokságokat és versenyeket rendeznek vagy kipróbáltatják többjátékos módjaikat a vásárlátogatókkal.

KEPEK: MOUSESPORTS; ESL/ADELA SZNAJDER RE.

Ennek középpontjában a kölni Electronic Sports League (ESL) áll, ami a világ legnagyobb e-sport vállalata – és ezt szívesen láttatja mindenki: tavaly a cég együttműködő partnereivel közösen kibérelt egy fél pavilont, és 5000 négyzetméteren gondoskodott az e-sport-látványosságról. A csúcspont ebben az évben is az ESL bajnokság lesz, ami nagyjából az Olimpia e-sport-megfelelője. Itt a csapatok a League of Legends (LoL), Counter-Strike: GO (CS:GO) és PlayerUnknown's Battlegrounds (PUBG) sportágakban indulnak. A nyertesek eurótízezreket fognak nyereményként hazavinni, miközben az ESL bajnokság csak egy kisebb esemény, még helyi vonatkozásban is. Július elején az ESL megmutatta, mekkora az e-sport vonzereje: három napon át megtöltötte a kölni Lanxess Arénát, emellett szurkolók százezrei követték élő streameken, hogyan nyerte meg a Liquid csapata a CS:GO-versenyt – és vitt el a 125 000 eurós fődíj mellett még egymillió USA dollár különdíjat is az Intel Grand Slam sorozat megnyeréséért. A következő ESL One időpont október vége a Barclaycard Arénában Hamburgban, ahol Dota 2 versenyt tartanak. Az ötfős The Aegis Experience jegy három napra 2999 euró – de már mind elfogyott augusztus elejére.

A tömegsport versenytársa

Az e-sport közönségsikere óriási. Rendkívül jól hozzáférhető, mindig mozgásban van, mindenhol elérhető, egyszerre látványos és mély, felületes és zavaros. Éppen olyan káprázatos, mint maga az internet, és mégis sport, csak más eszközökkel. És ez nem csak egy elegánsan odavetett kijelentés, egyedül az ESL évente 13 000 versenyt szervez világszerte, ezek többsége online és nagyrészt automatizált. Aki akar, játszhat csapatokkal a világ másik végéről, bármilyen korú résztvevőkkel, mivel az összeálló játékosokat és csapatokat algoritmus szervezi össze, és pontosan ez a határtalanság teszi az e-sportot érdekessé, Christopher Flato, az ESL sajtószóvivője szerint. „A célunk, hogy nálunk az amatőrtől a legmagasabb szintig mindig mindenki helyet találjon, mindegy, melyik játékban vagy milyen tapasztalattal. Ez a digitális generáció sportja.”

Ráadásul, ha valaki egyszer már megszokta az elsőre kissé furcsa külsőségeit, az e-sport rendkívül szórakoztató. „A Counter-Strike-ban tíz másodpercenként történik valami összefoglalókba illő esemény, ami lázba hozza az egész pavilont.” Ezenkívül sok játék kínál már olyan eszközöket, amelyek a játéktörténeteket a játékos szemszögéből követik, áttekinthető térképekkel és statisztikákkal dobják fel, és a személyes játékelményhez egy teljesen új nézői élményt adnak. És ez ugyanúgy működik otthonról nézve a közvetítést, mint a helyszínen. A hagyományos sportágaktól eltérően a számítógépes játékokat tökéletesen mindkét oldal igényeire lehet szabni. „A nagy előny az, hogy a sport folyamatosan fejlődik”, mondja Flato. „Azt hiszem, a legjobban nézhető e-sport-játékot még nem fejlesztették ki.”

Kinek sikerül az áttörés?

Az e-sport előretörése Németországban – és ezáltal egyre komolyabb pénzek beáramlása – egyre több játékosnak teszi lehetővé, hogy a professzionális státuszra váltsa, lehetőség szerint egy e-sport csapat tagjaként. A legrégebbi – és 31 német bajnoksági győzelemmel egyben a legsikeresebb – német profi csapat neve Mousesports. Három éve szerepelnek az e-sport-világ top 10-es listáján, két nemzetközileg ismert márka kiemelten támogatja őket, és saját márkás Mousesport divatcikkek mellett apró játékosfigurákat is árulnak a szurkolóknak. 2016 óta a csapat Jan →

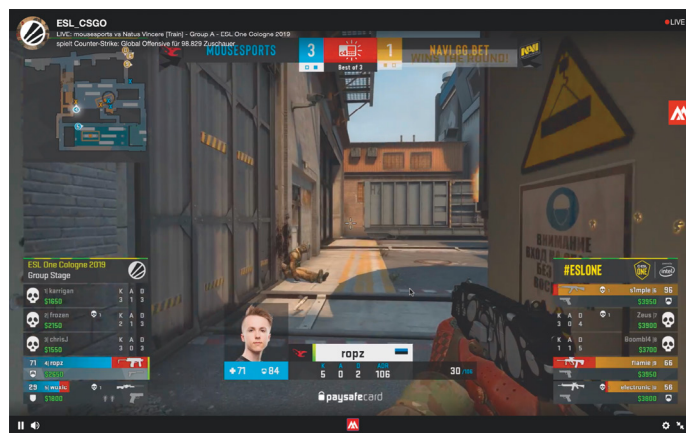
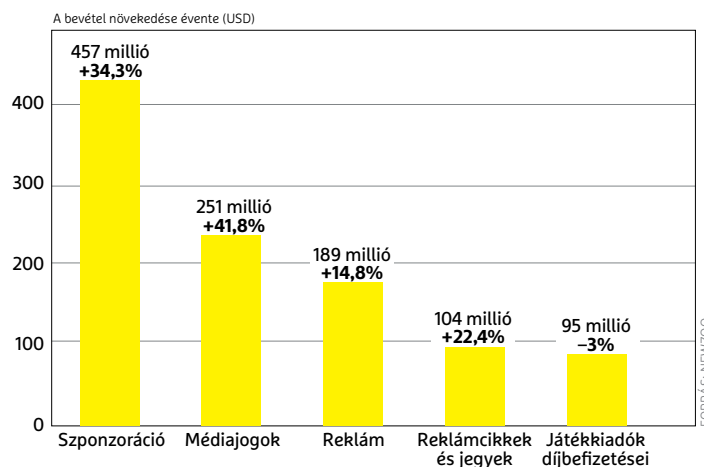
Komoly látványosság

A nagy e-sport-versenyek, mint az ESL One, látványos rendezvénnyel csábítják a nézőket. Rajongók tízezrei válaszolnak erre a hívásra.



Az e-sport mint bevételi forrás

Az e-sport bevételei más sportágakéhoz viszonyítva (2019-ben) még csekélyek. De a folyamatos erős növekedés vonzza a befektetőket – és a játékosokat.



Egy tipikus Counter-Strike: GO mérkőzés közvetítésének nézete. Láthatóak többek között az aktuális játék statisztikái és az adott játékos rövid profilja

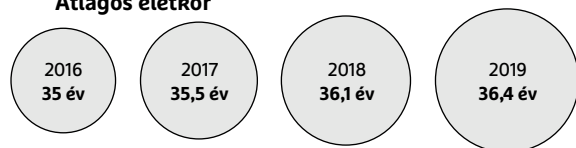


A játéknak vége, kitörnek a felgyülemlett érzelmek: az e-sport az érzelmek hullámvasútja

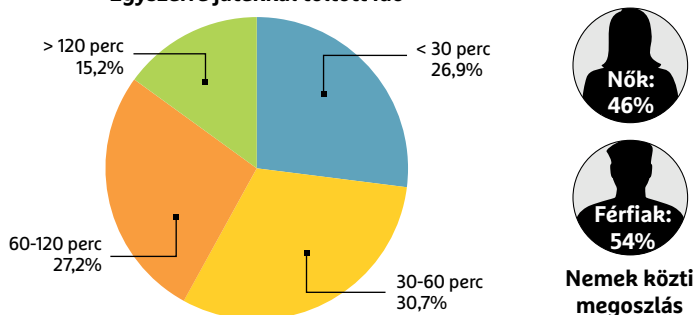
A törpe kisebbségről

A videojátékokat gyakran a gyermek- és ifjúsági kultúra részeként jelenítik meg. Miközben a gaming már régén mainstream.

Átlagos életkor



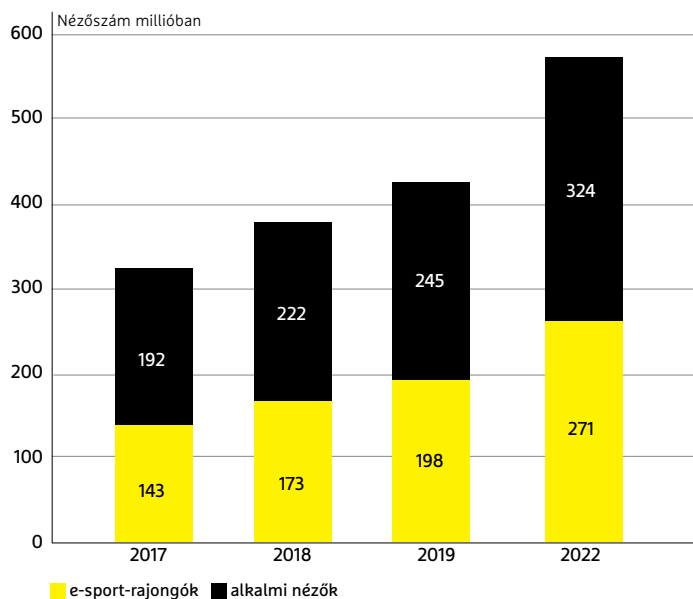
Egyszerre játékkal töltött idő



FORRÁS: LIMELIGHT, STATISTA

Az e-sport, mint tömegmozgalom

A Newzoo szerint 2019-ben világszerte 443 millió ember néz e-sportot – a számuk a jövőben erőteljesen növekedni fog



Dominicus személyében saját teljes munkaidős sajtószóvivővel is rendelkezik (Dominicus 2007 végéig a Giga eSports közvetítője volt). Szerinte jól érezhető, mennyire nehéz lett nemzetközileg a csúcson maradni: „már régén ránk nehezedik a professzionalizálódás nyomása. A konkurencia brutális.” A Mousesports profijai napi nyolc órát edzenek: négy órát ellenfelekkel, kettőt magukban, kettőt elméleti oktatással töltve. „Tíz éve elég volt a tehetség”, magyarázza Jan Dominicus. „Ma nagyon jól felépített napi edzéstervünk van.” Elemzők és edzők gondolják a játékosokat.

Pszichológusok javítják a csapatkommunikációt, fitnesztrénerrek és szakácsok gondoskodnak a jobb fizikai terhelhetőségről. „Régebben a testi erőnlét nem volt olyan fontos. Azonban manapság a csúcskategóriában ez a két-három százalék teljesítménykülönbség is jelentős.” Az edzésben az adatok is segítenek: „Jól célozni sokan tudnak”, véli Dominicus. „De ezen a szinten a csapatjáték és a taktika a döntő.” Ebben szoftver segíthet. Az utóbbi években az e-sport körül komoly másodlagos piac jött létre az e-játszmákat elemző programokból – pontosan úgy, ahogy a klasszikus professzionális sportokban is magától értetődően elemznek és értékelnek minden egyes meccset. De ahhoz, hogy csapatoknak a nyilvános áttörés is sikerüljön, főleg egy dologra van szükség: az e-sport szélesebb körű elismerésére.

Tömegsport vagy réteghobbi?

Az e-sport jövője egy egyszerűnek tűnő kérdéstől függ: sport-e az e-sport? A sportként való elismeréstől ugyanis nem csak sok jogi és anyagi előny függ számos országban, mint az adókedvezmények, munkajogi megítélés és egyszerűsített vízumeljárás nemzetközi versenyekhez és külföldi játékosoknak – és mindezen keresztül a nemzetközi versenyképesség. Amit az egyesületek és szövetségek követelnek, az sokkal inkább a társadalmi elismerés: „az e-sport most már sport – azért küzdünk, hogy ez a tényállás politikai, jogi és társadalmi elismerést nyerjen”, írja Hans Jagnow, a német e-sport szövetség (ESBD) elnöke. „Nem holmi imázskérdésről van szó, hanem az egyenlőség régóta várt kimondásáról.”

Ezzel azonban nem lesz könnyű dolguk, mivel még a játékosok között is hatalmas vitákat generál, hogy sportnak lehet-e tekinteni valamit, amiben nem a fizikai teljesítmény számít – annak ellenére, hogy akadnak erre is példák az autóversenyektől a sakkbajnokságokig. A kérdés eldöntésén sokat segített volna, ha az e-sportok képviseltethetik magukat az olimpián, amit sokan ideális megoldásnak tartottak a csökkenő nézettségű olimpia újabb felvirágoztatására is. Azonban a Nemzetközi Olimpiai Bizottság számára egyebek mellett a videojátékok erőszakossága is gondot jelent, bár az olimpiai számok között is akad, amiben fegyvert használnak, vagy akár fizikai valójukban alkalmaznak erőszakot egymással szemben a versenyzők.

A szélesebb körű elismerést szintén segítette volna a tévéközvetítések megjelenése, például az Amerikában népszerű ESPN augusztus elején tartott Apex Legends bajnokságot, azonban az El Paso-beli lövöldözés után (amivel kapcsolatban Donald Trump nagyrészt a videojátékokat hibáztatta) elhalasztották az adás közvetítését.

Főleg utóbbi esemény komoly visszalépésnek tűnhet az e-sport számára. De más szempontból nézve az e-sport jövője, ha másképp nem is, de egy sporthoz hasonló tömegmozgalomként, már régén megkezdődött. Most már csak az a kérdés, hogy a hagyományos sportszervezetek és média szeretnének-e ebben a jövőben részt venni. 🇩🇪

KÉP: ESU/HELENA KRISTIANSSON

FIZESS ELŐ A PC GURU MAGAZINRA!

- Minden lapszám mellé teljes verziós PC-s játékot csomagolunk.
- Az előfizetés mellé további játékokat vagy hardvereket igényelhetsz.
- Az újságban a legújabb játékokról olvashatsz: bemutatókat és teszteket is közlünk, de interjúkat és elemzéseket is találsz oldalainkon.
- Hardverrovatunkban kiemelt figyelmet fordítunk a PC-építéssel kapcsolatos tudnivalókra.



WWW.PCGURU.HU/ELOFIZETESI-CSOMAGOK

PC GURU, IMMÁR 27 ÉVE.

KERESD HAVONTA AZ ÚJSÁGOSOKNÁL ÉS A HIPERMARKETEK BEN!

- 1.) Az akció a készlet erejéig vagy visszavonásig érvényes, a kiadó fenntartja a jogot a feltételek megváltoztatására, a játékok postázása a befizetések sorrendjében történik.
- 2.) A játékokat csak a befizetést követően tudjuk postázni.
- 3.) A játékokat csak megjelenésüket követően tudjuk postázni.
- 4.) A folyamatban lévő előfizetéseket nincs módunkban megváltoztatni.
- 5.) Ha élő előfizetésed van, de nem szeretnéd kihagyni ezt az akciót, akkor – ezen akció keretén belül – kedvezményesen meghosszabbíthatod az előfizetésedet.
- 6.) Ha az akcióval kapcsolatban kérdésed van, akkor keress meg minket az elofizetes@skorpioprint.hu e-mail címen, vagy a +36-20/599-4697-es telefonszámon.



Profi tolmács a nadrágzsebben

A Pocketalk **74 nyelvet ismer** és tud fordítani, nagy részükön pedig beszélni is tud. Ehhez pedig a gyártó szerint a net legjobb fordítóeszközeit használja.

MARTIN JÄGER/HORVÁTH GÁBOR

Una palla di Málaga nella cialda, per favore – azaz egy gombóc Málagát kérek, tölcsérben. Nem nehéz fagyaltot rendelni, és megérteni a válaszokat sem, ha zsebünkben a 74 nyelven beszélő Pocketalk. A japán Source-next által a 2018-as IFA kiállításon bemutatott eszköz egyik fő vonzereje a kényelmes használat.

Maga az eszköz nagyjából akkora, mint a tenyerünk, és sokféle szolgáltatással bír: kezelése elsősorban érintőképernyőn keresztül történik, ezen választhatjuk ki a forrás és a fordítás nyelvét, így jutunk

a beállítások menüjébe, és persze ezen jelenik meg a beírt és a lefordított szöveg is. A készülék egyébként hanggal is működik, de nem minden nyelven tud még.

A képernyőn általában két fő mező látható: a bal gomb felett a forrásnyelven, a jobb gomb felett pedig a célnyelven leírt szöveg jelenik meg. A nyelveket egy listából választhatjuk ki, de rá is kereshetünk a nevükre (ez azonban csak angolul tud). Az egyszer már használt nyelvekből szép lassan kedvencek lista is készül, így később könnyebb előkeresni őket. A hang alapú fordításnál egyszerre 30 másod-

percnyi szöveget rögzíthetünk. Ez a fordítási megoldás azonban netkapcsolatot igényel, a hangfájl online kerül a szolgáltató szerverére. A készülék beépített akkumulátorról működik, mely még viszonylag gyakori használattal is kibír egy napot.

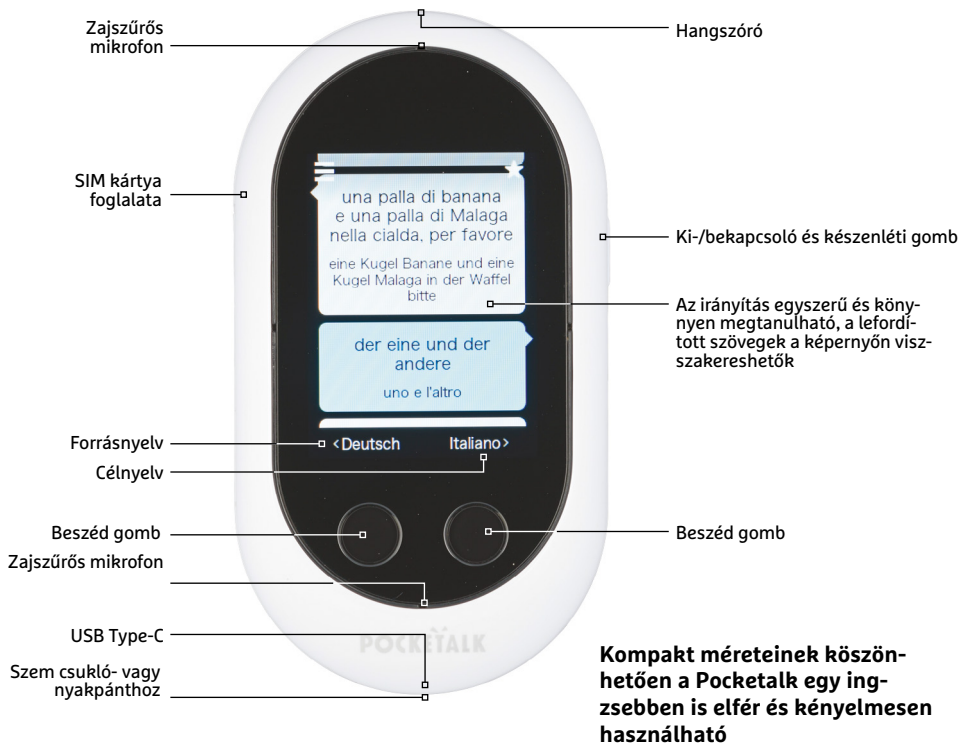
Gyártója állítása szerint a Pocketalk több internetes fordítószolgáltatást is használ, és ezek között egy algoritmus választja ki az adott szituációhoz leginkább megfelelőt. A végeredmény szöveg formájában jelenik meg a képernyőn, de kérhetünk felolvasást is, ami megkönnyíti a nehezen kiejthető nyelveken történő kommunikációt. Sajnos az, hogy a hangos üzemmód mely nyelveken érhető el, a készüléken magán nem derül ki,



KIPRÓBÁLTUK

A képernyőn megjelenő billentyűzet apró, ami nehézkessé teszi például a Wi-Fi-jelszó beírását.

KÉPEK: ANGELIKA KÖNIG, CHIP TESZTLÁBOR



Kompakt méreteinek köszönhetően a Pocketalk egy ingzebben is elfér és kényelmesen használható

Beszélő tojás

Stabil netkapcsolat mellett a Pocketalk egy gyors és könnyen használható gépi fordítóeszköz, így a drága okostelefont elő sem kell vennünk a táskánkból.

ehhez el kell látogatnunk a www.pocketalk.net honlapra (a magyar egyébként ezek közé tartozik). A lista nem túl logikus, a Pocketalk például baszkul tud beszélni, bolgárul viszont nem.

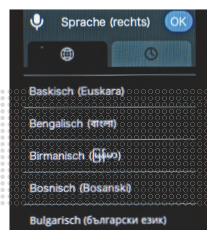
Nyugodt beszéd

Valós körülmények között használva a fordítót azért bele fogunk futni pár korlátba – például abba, hogy lassan és érthetően kell beszélni hozzá, különben nem fogja tudni elvégezni a munkát. Különösen akkor kell erre figyelni, ha egy még nem használt nyelvvvel találkozunk, olyankor több másodperc is eltelhet, míg a netes szolgáltatás felismeri a nyelvet, lefordítja és visszaküldi a képernyőre az eredményt. Hasznos viszont, hogy az egyszer fordított szöveg nem tűnik el, ahhoz visszagörgethetünk – vásárlásnál ez jól jön, ha nem kell minden gombóc fagyaltnál újra és újra kivárni a fordítási időt. Ami viszont nem működik, az az offline szótár, ezt még a legkezdetlegesebb formában sem támogatja a rendszer.

Ami a felolvasást illeti, ez a gyakoribb nyelveken egész élethűen működik, de például a szuahéli nyelv már határozot-

tan robothangon szólal meg. Az állandó netkapcsolat biztosítására két lehetőség van: a Pocketalk beépített WLAN adapterrel és mobilnetes modemmel is rendelkezik, az utóbbi pedig saját SIM kártyát kapott. Ez két évig érvényes és később plusz pénzért meg is hosszabbítható.

A Pocketalk jelenleg nagyjából 125 országban képes a mobilhálózathoz csatlakozni – az aktuális listát megtaláljuk a készülék honlapján. A csatlakozás meglete azonban még nem garancia a működésre, előfordul, hogy hiába élő a kapcsolat, ha az adatátviteli sebesség túl lassú. Ezen sokszor csak a készülék újraindítása segít.



KIPRÓBÁLTUK

Találós kérdés A listából nem mindig derül ki, hogy mely nyelvek elérhetőek élőbeszédként is (mint például a baszk), és melyek csak szöveggént (bolgár).

Egyelőre a fordítások mentésére használható online fiók csak holland nyelven tud, persze itt a remek lehetőség, hogy kihasználjuk a Pocketalk fordítási képességeit

Net nélkül néma

A Pocketalk megbízható netkapcsolatot igényel, ez pedig alaposan behatárolja használhatóságát. Ez nagy gond, mert valószínűleg pont a netkapcsolattal kevésbé ellátott vidéken lesz több olyan ember, akivel nem tudjuk megértetni magunkat egyetlen általunk ismert nyelven sem. Ezért is lenne fontos, hogy legalább egy nyelvhez alapszintű szótárt letölthessünk hozzá.

A www.pocketalk.net oldalon lehetőségünk van felhasználói fiókot is létrehozni, ekkor ide szöveggént minden fordítást elment a rendszer, és ez e-mailek megírásában is segít – sajnos egyelőre ez a szolgáltatás csak holland nyelven elérhető.

Ingyenes alternatívák

A kétéves mobilnetes előfizetéssel együtt a Pocketalk nagyjából 300 euróért rendelhető meg. Nem kevés pénz, de a gyártó szerint a fordítás jobb minőségű, mint amit az ingyenesen elérhető alkalmazások kínálnak, és a készülék is jobban használható, mint egy mobiltelefon. Ez igaz lehet ebben a pillanatban, ám a Microsoft Translator vagy a Google Translate folyamatos fejlődését tekintve azonban ezek elég sovány érvek, hiszen ezek az alkalmazások nemcsak a beszédet tudják fordítani, de a lefotózott feliratokat is, az egyes nyelvekhez szükséges adatbázisok pedig le is tölthetők, mielőtt külföldre indulnánk. Egy vezeték nélküli fülhallgató, például a Google Pixel Buds segítségével pedig a telefon akár úgy is bevethető fordításra, hogy elő sem vesszük a zsebünkből.



KÉP: GVÁRTÓ

Kulcsmentesen

A Keyless Go már elérhető a biciklisek számára – még hozzá formáját tekintve igazi retró köntösben.

Az autóról már ismerjük a technológiát: a kulcs nélküli rendszerek segítségével a modern kocsik automatikusan nyitják és csukják magukat, amikor a tulajdonos beszáll, illetve kiszáll a járműből. Az I Lock It pedig éppen ezt a kényelmet hozza most el a kerékpárosok számára is: ahelyett, hogy a láncsal vagy biciklizárral kellene bajlódni, mostantól elég csak várni pár másodpercet, és a biciklizár magától kiold. Ha pedig távolabb megyünk a kerékpártól, akkor a zár automatikusan záródik – egy, a lezárást megerősítő sípszó kíséretében.

A zárat felszerelték mozgásérzékelővel is, így nemcsak arra jó, hogy lezárja a kereket; akkor is figyelmeztet – bár csak hanggal –, ha valaki felkapja a kerékpárt, és úgy próbálja meg magával vinni. Az ilyenkor bekapcsoló sziréna rendkívül hangos, 110 dB-es, ezért biztos, hogy a tolvaj nem fogja bírni a lármát, és letesz a kerékpár eltulajdonításáról.

A kényelemnek azért némi ára is van; a folyamatos Bluetooth-kapcsolat miatt a zár kulcsként funkcionáló telefon akkumulátora gyorsabban merül; viszont legalább a zárban lévő akkumulátort elég néhány havonta töltőre dugni. A töltéshez USB-s töltőt használhatunk; de ne cipeljük fel a kerékpárt a lakásba, inkább használjunk egy USB-s töltőt ehhez a művelethez.



Okos kerékpárzár

Kényelmes módja a kerékpár lezárásának, viszont cserébe az okostelefon akkumulátorát igénybe veszi. (Tájékoztató ár 50 ezer forint.)



Az üzlet a felhőbe megy

Több földrészen egyetlen felhő alapú IP alközponttal

Már nem kérdés, hogy a felhő megkerülhetetlen – derült ki a 2019-es vállalati felhőkutatásból. A magyar nagyvállalatok körében végzett kutatás szerint ezeknél a cégeknél jelentős mértékben változott a felhő megítélése és a korábbi félelmekből egyre több helyen kovácsolódnak előnyök. De hogyan profitálhatnak a KKV szektorban működő cégek ebből? Ehhez ad cikksorozatában tanácsokat az Opennetworks, a felhő alapú telekommunikációs megoldások szakértője.

A kezdők szerencséje

Egy technológiai startup cégnek számos kihívással kell nap mint nap megküzdenie. Ezek közül az egyik, **hogyan optimalizáljuk a cégen belüli telekommunikációt**. Erre a leghatékonyabb eszköz egy **felhő alapú IP alközpont bevezetése**. Hogyan fogjunk hozzá és miben segíthet ez? Erről állítottunk össze egy esettanulmányt.

Tegyük fel, hogy van egy vállalkozásod, ami 3D nyomtatással megvalósítható három kívánság teljesítő szoftvert fejleszt. Az embereknek számtalan kívánsága van, jó volt az üzleti terv, hamar találtál pénzügyi

befektetőt is. Megérkezett a pénz Londonból, beindult az értékesítés és az eredmények biztatók. Voltál már egy nagy kiállításon és lenyűgözted az Uralon túli befektetőket, így megalapítottad asztanai irodádat, és érdeklődnék az USA-ból is. Hamarosan vállalatirás leszel! Igen ám, de most egy kis fejlesztő csapattal, egyetlen értékesítővel és néhány indiai ügyféltámogatóval dolgozol együtt. Tíz a világhír felé, öt földrészen. **Hogyan optimalizálható ez legalább telekommunikációs szempontból, hogy mindig elérhető legyetek?** Ebben segíthet egy felhő alapú IP alközpont és a kapcsolódó eszköztár.

5 földrészre optimalizálva

A lényeg, hogy keress egy jó szolgáltatót, ahol segítenek a legjobb megoldás kiválasztásában, amire havidíjas formában fizethetsz elő (SaaS, azaz szoftver: jelen esetben alközpont, mint szolgáltatás).

Ahhoz, hogy a fent vázolt startup-káoszon el tudj uralkodni, a következőkre lesz szükséged:

- kell egy **virtuális alközpont (VIPeX)** előfizetés belföldi hívószámmal/hívószámokkal;
- a „terepen” dolgozó, sokat utazó kollégáknak **mobil munkavégzési eszközök** (mobiltelefon, tablet) és kapcsolódó softphone szolgáltatás;

- az irodákban dolgozóknak (akár belföldön, akár külföldön) **IP telefonkészülék** és/vagy **softphone szolgáltatás** a számítógépükre;
- annyi **mellék** (legalább annyi) ahány kollégád van (ezek beállíthatók a softphone-okra is);
- **hívásirányítás**: hívócsoporthoz és csengetési logika beállítása az azonos területen dolgozó kollégák közös, vagy gyors egymás utáni elérésére;
- **helyi tarifával** közvetlenül hívható **nemzetközi hívószámok** a külföldi kirendeltségeken;
- **IVR** a gördülékeny ügyfélirányításért;
- szükséged lehet egy **zöld**- vagy **nemzetközi zöld számra**, amin ügyfeleid ingyen hívhatnak, belföldről vagy akár külföldről is.

Kézzelfogható előnyök: csökkenő költségek, növekvő elérés

Egy jól felépített felhő alapú alközponttal **munkatársaid elérhetőek lesznek** – bárhol és bármilyen eszközzel dolgoznak (IP telefonkészülék, tablet, mobil telefon, PC). A **mellékek közötti** (belső) **hívások ingyenesek** akkor is, ha a mellékek más-más telephelyeken vagy országokban vannak. A helyi irodák **helyi tarifával hívható nemzetközi hívószámokat** kaphatnak. A hívócsoporthoz kialakítása és a jól beállított IVR **növeli az elérhetőséget**.

Az **ügyfelek akkor is elérik kollégádat** az IVR-ből pl. egyetlen gombnyomással, ha ő éppen egy amerikai konferencián van, sőt, mivel magával vitte mellékét a mobilján lévő softphone-on, megfelelő WiFi lefedettség esetén Neked ez **egy fillérrel sem fog többbe kerülni**, mint ha a szomszéd

szobában ülne. A befektető napi több órában is oszthatja neked a jó tanácsokat, mert mellék-mellék hívással érhet el. A supportos kollégák akár két földrészen dolgozva is **gyorsan, egy gombnyomással elérhetőek** az ügyfelek számára, valaki mindig felveszi a telefont a hívócsoporthoz, és ez sem kerül többbe, mint ha helyi teammel dolgoznál. A kazah irodát – belső hívással – ingyen hívhatod, a kazah ügyfelek viszont helyi tarifával hívható közvetlen számon érhetik el.

Ez igaz akkor is, ha nem 5 földrészen, hanem Budapesten, Miskolcon, otthonról, folyamatos mozgásban, több telephelyen vagy digitális nomádokkal dolgozol. A felhő alapú alközpont minden kis- (és nagy) vállalkozás számára optimális megoldás!

A cikk a Frissítés blog támogatásával készült az Opennetworks szakértőinek közreműködésével. Részletek és felhő alapú telekommunikációs megoldások a KKV szektornak: www.opennet.hu



Ismerd meg
szolgáltatásunkat
a honlapunkon!

+36 1 999-6060

www.opennet.hu

opennetworks
TELECOM AS YOU LIKE IT!



Az utolsó atomi rétegig

A modern chipék struktúrái már csak néhány nanométeresek. Ezáltal **új játékszabályok** léptek életbe, amelyek kérdésessé teszik a számítógépek további fejlődését.

MARKUS MANDAU/KOVÁCS SÁNDOR

Szinte emberfeletti törekvés, hogy egy nanométert, a milliméternek ezt a milliomod részét magunk elé képzeljük. Persze segíthet, ha még kisebb dolgokból indulunk ki, ezzel csökkentve a nanométertől való gondolati távolságot. Egy atom, például a szilíciumatom, átmérőjét pikométerben, a nanométer ezredrészében adják meg. A szilícium atomátmérője a számítás módjától függően 221 pikométer, vagyis 0,221 nanométer és 420 pikométer (0,420 nanométer) között lehet. Mindezek relatív értékek, mivel a kvantumfizika hullámmodelljében egy atom abszolút méreteinek nem lenne túl sok értelme.

Ha mégis megpróbálunk egy tíz szilíciumatomból álló sort magunk elé képzelni, akkor az nagyjából három nanométernyi (nm) szakaszt fedne le. Ezek azok a mérettartományok, ahová az emberiség mérnöki tudása néhány éven belül benyomul. A Samsung különösen biztos abban, hogy ez sikerülni fog, így már bejelentette, hogy a következő évben kiépíti a 3 nanométeres tranzisztorok gyártási folyamatát. Ez azonban nem azt jelenti, hogy ezeknek a tranzisztoroknak valamilyen fontos szerkezete már 3 nm méretű lesz. Bár lehetnek olyan rétegek,

Egyre kisebb tranzisztorok

Ötven év alatt a 20 mikrométeres (μm) számítógép-építőelemek 3000-ed részükre, 7 nanométerre zsugorodtak. Ezt a versenyfutást a nagyobb teljesítményű chipéért ma csak új tranzisztorokkal és gyártási folyamatokkal lehet folytatni.

Év	1968	1969	1970	1971	1973	1977	1978	1979	1981	1984	1991
Tranzisztorméret (node)	20 μm	10 μm	7 μm	6 μm	5 μm	3,5 μm	3 μm	2 μm	1,5 μm	1 μm	800 nm
Tranzisztortípus	Planáris										
Gyártási folyamat	Fotolitográfias										

1 $\mu\text{m} \approx 1.000 \text{ nm}$

amelyek mindössze néhány atomnyi vastagságúak, de a fontos paraméterek 20 nm körüliek vagy kevéssel az alattiak (ez összevethető a mai méretekkel a 41. oldali táblázatban). A természet is alig tud ezzel lépést tartani: a legapróbb ismert vírusok is 22 és 30 nm méretűre nőnek, míg a nanobaktériumok akár több száz nanométeresre.

Zsugorítani, amíg már minden nanométer számít

A tranzisztorok a számítógépeink alapelemei. A kapott feszültségtől függően kapcsolnak ki vagy be, ami az 1 és 0 bináris állapotoknak felel meg, tehát azoknak az alapszámoknak, amelyekkel a számítógépek dolgoznak. A PC-k jelenlegi chipjein, mint amilyen a Ryzen 9 is az AMD-től (CHIP-kalauzunk Tesztgyőztése a 86. oldalon), több milliárd található ezekből a parányi kapcsolókból. Ez annak az évtizedek óta tartó folyamatnak az eredménye, amellyel a számítógépek teljesítményét egyre feljebb srófolják. A tranzisztorok méretének csökkentése a leghatásosabb eszköz, amely a chipgyártók rendelkezésére áll. Hosszú ideig ahhoz az ütemhez igazodtak, amelyet a hajdani Intel-vezér Gordon Moore már 1965-ben kijelölt. Híres törvénye szerint, amely valójában egy előrejelzés, a tranzisztorsűrűség minden 18-24 hónapban megduplázódik. Hatékonyságra átszámítva ez azt jelenti, hogy minden új gyártási eljárás (node) nagyjából 40 százalékos teljesítménynövekedést ér el, azonos energiafelvétel mellett.

A Moore-törvény azonban ebben a formában már évek óta érvényét veszítette, mert a zsugorítási folyamat egyszerűen a fizika határaiba ütközik, amelyek végül a chippek túlmelegedéséhez vezetnek. Az aktuális állapotot a Belgiumban honos Interuniversity Microelectronics Centre (IMEC) vezérigazgatója, Luc Van den hove az éves házoni FutureSummit keretében így

írta le: „Az eddigi egydimenziós roadmap többé már nem lesz elegendő. A jövőhöz több lehetőségre van szükségünk.” Az IMEC az egyik legnagyobb mikroelektronikai kutatóközpont Európában, a tranzisztorok kutatásában is jelentős szerepet játszik. Támogatói közé tartozik minden fontos chipgyártó – azonban mostanra már csak három igazán nagy név, a Samsung, a TSMC és az Intel vesz részt Moore versenyében. Ennyire drága és ennyire bonyolult lett a chipgyártás a 10 nm alatti területeken.

Egy csatorna nyitásáról és zárásáról

A zsugorítási eljárásban a tranzisztor csatornája bizonyult a kritikus elemnek. Ezen keresztül folyik az áram, ha a kapu (gate) megnyitja, amihez a kaput feszültség alá kell helyezni. Ugyanígy tudja a kapu a csatornát ismét lezárni, hogy ezzel a töltéshordozók átvitelét a két kivezetés, a forrás (source) és a nyelő (drain) között megszüntesse. Minél kisebb tranzisztorokat építenek, annál rövidebb lesz a csatorna, és ezáltal csökken a feszültség, amely már kiváltja a töltéshordozók mozgását. A kisebb feszültség azonban egyben azt is jelenti, hogy a kapunak egyre nehezebb lesz a csatornát teljesen bezárni. Ha pedig a zárás nem tökéletes, a töltéshordozók óhatatlanul keresztáramolnak rajta, szivárgási áramként. Ez a jelenség az energiafelhasználás növekedéséhez vezet, ami olyan komoly hőproblémát okoz a chipben, hogy az végül használhatatlan lesz.

A fent leírt rövid csatorna hatás ellensúlyozására a chipgyártók úgy nyolc évvel ezelőtt megújították a tranzisztorok felépítését: ma úgynevezett FinFET tranzisztorokat gyártanak, ahogy az a lenti képen látható. A FinFET-ben a csatorna egy vékonyabb uszony (fin) formájában jelenik meg, amit három oldalról közrefog a kapu, így a kapu erősebben tud hatni a csatornában a töltéshordozók áramlására. A FinFET felépítésnek köszönhetően a

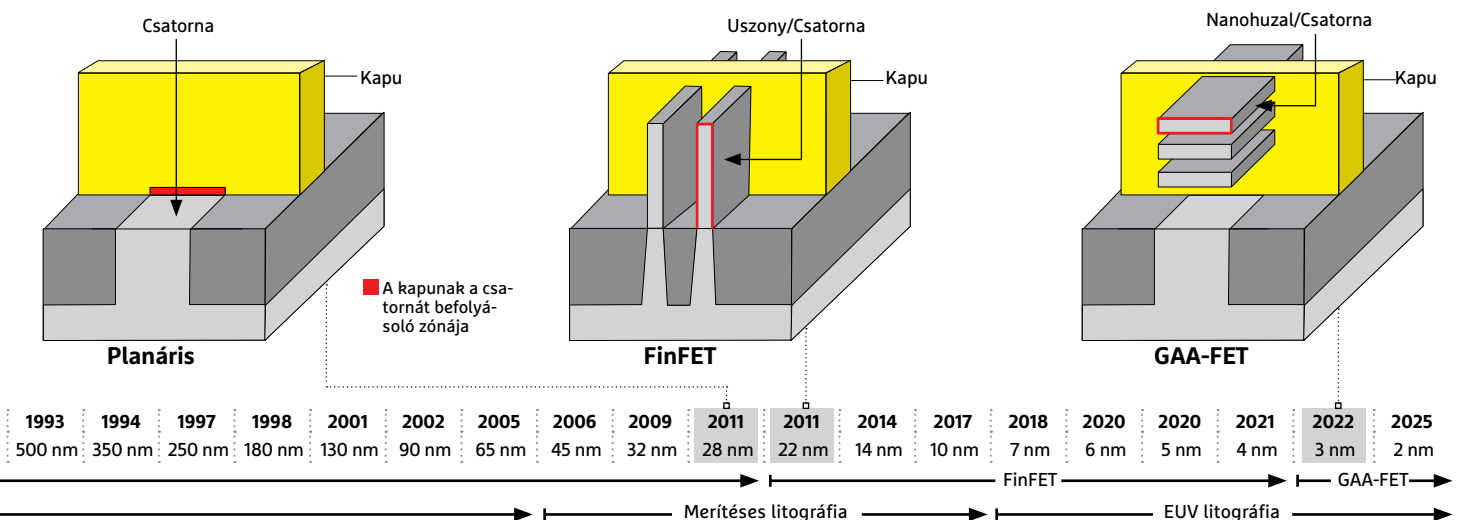
Be- és kikapcsolás a nanométerhatáron

A chip építőelemei a tranzisztorok. Minél többet sikerül egy kis helyen elhelyezni belőlük, annál nagyobb lesz a számítógép teljesítménye. Ezek a kis kapcsolók a 0 és 1 bináris értékeket képviselik, attól függően, hogy be- vagy kikapcsolt állapotban vannak. A bekapcsoláshoz

feszültség alá helyezik a kaput (gate), és elektronok áramlanak a csatornán keresztül, amely kikapcsolt állapotban zárva van. > **Minél kisebb tranzisztorokat gyártanak**, annál nehezebb a csatornán átfolyó áramot vezérelni. Ezért kellett a chipgyártóknak 2011-ben új felépítésre

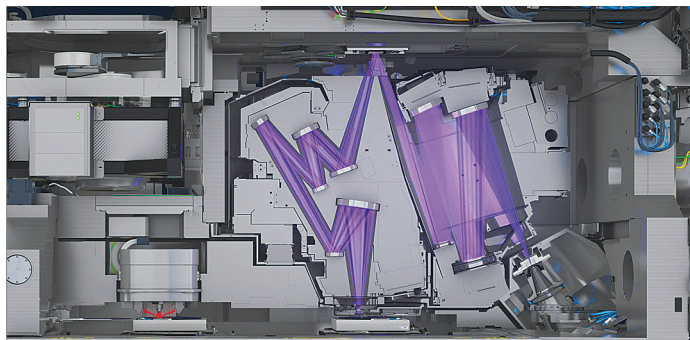
átterniük: a FinFET-ben a kapu három oldalról fogja körül a vékonyabb, uszony formájú csatornát.

> **2022-re a FinFET-ek lehetőségei kimerülnek.** A Gate-all-Around-FET-re (GAA-FET) lesz szükség, amelynél a kapu teljesen körbefogja a nanohuzal csatornát.



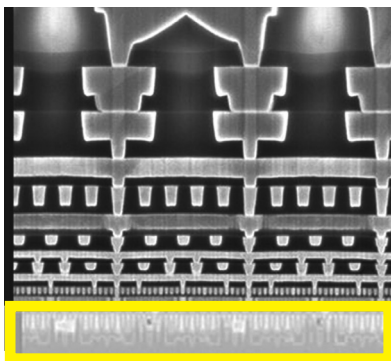
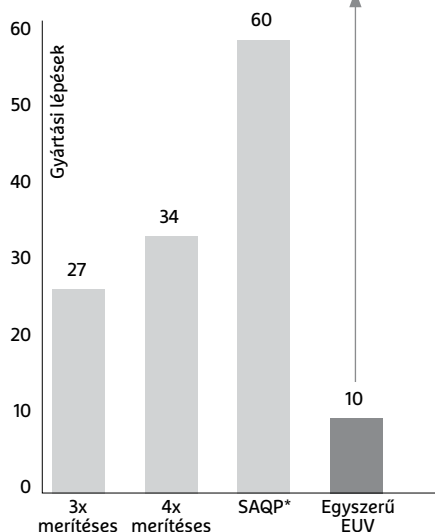
Az EUV lézer boldogul a kisebb struktúrákkal

A 7 nm-es váltás óta már csak 13,5 nm-es hullámhosszú lézert használnak. Ebben több tükrös irányítja az ultraibolya fényt a lapkára, hogy felvigye a parányi chipszerkezeteket.



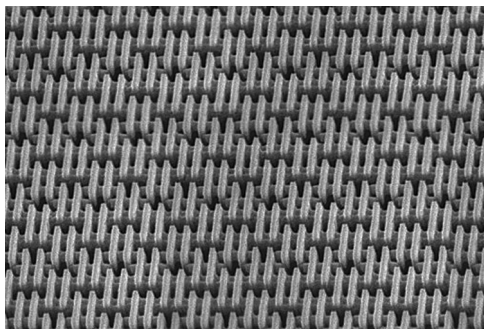
7 nm-nél az EUV-litográfiának elegendő egyetlen levilágítás a lapka megírásához. Ellenkéntben a merítéses litográfiával (193 nm-es lézer), amelynél többszörös levilágításra lenne szükség

*SAQP: Self-Aligned Quadruple Patterning: merítéses litográfia négymeres levilágítással



A tranzisztorok csak az utolsó réteget képezik a chipen. Felettük még több mint tízrétegnyi egyre kisebb elektrostatikus vezetéket építenek be

A 7 nm-es FinFET node képviseli a technológia mai csúcsát



chipgyártók a tranzisztort működtető feszültséget anélkül csökkenthetik, hogy az túl nagy szivárgási áramot okozna. Azonban így sem tudják teljesen megakadályozni a létrejöttét.

A kapu ölelésében

A kutatók véleménye komolyan eltér azzal kapcsolatban, hogy meddig bírja még a FinFET koncepció a zsugorítás jelentette növekvő kihívást, de öt évnél többet még a legoptimistább prognózisok sem adnak neki. Legkésőbb a 2 nm-es gyártástechnológiával új felépítésnek kell átvennie a szerepét, és már akad is egy ígéretes utóda, a Gate-all-Around-FET, röviden GAA-FET. Mint azt a név (körös-körül kapu) már sejteti, a GAA-FET-ben a kapu mind a négy oldalról körbezárja a csatornát, ezáltal a csatorna feletti kontroll a FinFET-hez képest is még jobban megerősödik. Első gyártóként a Samsung döntött az átállásról: jövőre akarják elkezdni a folyamatot, és 2022-re beindítani a tömegtermelést. A dél-koreaiak Multi Bridge Channel FET (MBCFET)-nek nevezik a tranzisztortípusukat. A MBCFET-nek három egymáson elhelyezkedő csatornája van, amelyek a kapun keresztül futnak. Ezek az úgynevezett nanohuzalok (nanosheet) szélesebbek, mint az uszonyok egy FinFET-ben, ami nagyobb áramfolyamról gondoskodik a csatornában, és ennek köszönhetően megnöveli a teljesítményt.

Mégis már ma felmerül a kérdés, meddig zsugoríthatók még egyáltalán a GAAFET-ek. Naoto Horiguchi, az IMEC CMOS Device Scaling Programjának igazgatója a 2 nm-es gyártástechnológiáig kutatja a tranzisztorok méretezését. Becslése szerint a nanohuzal koncepció két-három node-ig kitarthat, de legkésőbb azután ismét új, vagy legalábbis továbbfejlesztett megoldásra lesz szükség.

Ultraibolya lézer a chipgyártásban

Hogy erre a fejlesztésre vagy éppen újításra sor kerül-e a következő évtized közepére, az nemcsak a technológián, hanem a költségeken is múlik. Az IBS (International Business Strategies) piacelemzői szerint egy-egy új node fejlesztési költségei az utóbbi években drasztikusan megnövekedtek. A 3 nm eléréséhez csak a tervezési költségeket önmagában 500 millió és másfél milliárd euró közé becsülik. A gyártási folyamat tényleges fejlesztése négy-öt milliárd euróba kerül várhatóan, az új gyárak költségére pedig 15-20 milliárd eurót számolnak. Az egyik komolyabb költségnövelő tényező az átállás az új litográfiai eljárásra, amellyel az apró struktúrákat fel tudják vinni a lapkákra (szilíciumostyák). Ennek az átállásnak az első művelete, a merítésesről EUV litográfiára váltás, már jelenleg is teljes lendületben van.

Az immerziós vagy merítéses litográfiánál egy 193 nm hullámhosszú lézer égeti be lencsék és maszkok rendszerén keresztül a különböző tranzisztorrétegeket. Azonban minél kisebbek a struktúrák, ez annál bonyolultabb feladat. A 7 nm-es node-hoz már 60 lépésből álló folyamatot alkalmaznak, amelyhez összesen négy levilágítási menetre van szükség. Az EUV litográfia ellenben 13,5 nm-es hullámhosszú lézert használ az ultraibolya tartományban, ezzel drasztikusan csökkentve a gyártáshoz szükséges lépések számát. Ennek az eljárásnak azonban komoly problémája, hogy a fényt több tükrön vezetik keresztül, és eközben energiát veszít. Minden tükrös elnyeli a fény nagyjából 30 százalékát, így a lapka írására már csak a lézer energiájának töredéke marad meg.

A 7 nm-es gyártástechnológiánál ez még nem jelentett megoldhatatlan problémát, így egyes lapkarétegeket EUV-val készítenek. Az 5 nm-es node-ban tovább növekedne az így készülő

rétegek száma. Problémát jelent azonban, hogy minél kisebbek a mintázatok, amelyeket az EUV lézernek meg kell írnia, annál magasabb energiaszintre van szüksége hozzá. Elméletben az érték minden node-dal megduplázódik, mivel nagyobb felbontást kell elérni, amihez még több tükör szükséges. Az erre szolgáló, úgynevezett High-NA-EUV litográfiához szükséges berendezéseknek azonban még csak most dolgoznak a tervein.

Új anyagok nélkül nem megy

Egy chipben a tranzisztorok csak az utolsó réteget képezik (ahogy a bal oldali képen látható). Fölötte több mint tíz réteg található vezetékekből, amelyek az áramot a tranzisztorokhoz szállítják. Ezek a vezetékek is zsugorodnak, de minél keskenyebbek és rövidebbek lesznek, annál magasabb lesz a réz elektromos ellenállása is. A 10 nm-es gyártástechnológiától (Intel), illetve a 7 nm-estől (TSMC és Samsung) kezdtek el a gyártók a rezet fokozatosan helyettesíteni más, drágább fémekkel, kobalttal vagy a ruténiummal, amelyeknek alacsonyabb az elektromos ellenállása. „5 nm-ig van tervünk, azután csak sok kérdőjel jön”, foglalja össze Jonathan Bakke, aki az Applied Materialsnál, a chipipar legnagyobb berendezésgyártójánál dolgozik.

A tranzisztor maga is anyagváltás előtt áll. A csatorna sokáig csak szilíciumból készült. A jövőbeli node-ok szilícium és germánium keverékét fogják használni, és a germánium rész addig fog növekedni, amíg teljesen ki nem váltja a szilíciumot. A váltásra azért van szükség, hogy a csatornában kisebb üzemi feszültség mellett is elérjék az elektronok mozgékonyaságát és ezáltal a magas órajeleket. De az ipar hamarosan megközelíti azt a pontot, amikor már ezek a trükkök sem segítenek – a fizika határait.

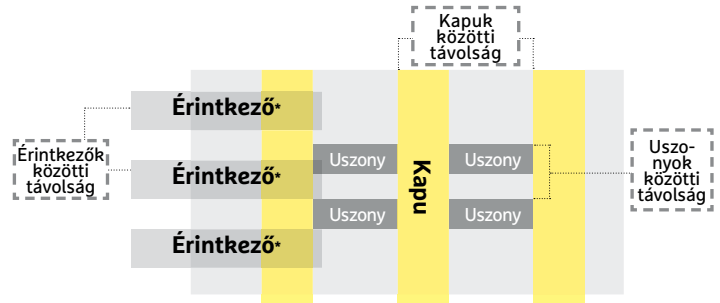
Az alagúthatással összhangban

A kvantumfizika egy jelensége már a mai tranzisztoroknál is megfigyelhető: az alagúthatás. Eszerint egy elektron bizonyos valószínűséggel át tud hatolni egy akadályon akkor is, ha nem rendelkezik ehhez elég energiával. Egy tranzisztorban az alagúthatás a csatornában érvényesül, amelynek az akadály a kapu. Ha a kapunak sikerül megfelelően létrehozni az akadályt, az elektronok átjutásának nullával egyenlő a valószínűsége. Azonban amikor a kapu alkotta ellenőrzés gyengül, megnövekszik a valószínűsége, hogy elektronok áramlanak a forrásról a nyelőbe, holott a tranzisztor kikapcsolt állapotban van. Az alagúthatás hozzájárul a szivárgási áramokhoz, és annál erősebb lesz, minél kisebbek a tranzisztor struktúrái.

Hosszú távra tervezve a chipgyártóknak át kell gondolniuk a tranzisztor koncepcióját. Az egyik jelölt, amely utódként szóba jöhetne, az alagút-FET (Tunnel-Field-Effect-Transistor, TFET). A TFET magát az alagúthatást használja a tranzisztor ki- és bekapcsolásához (a lenti grafika jobb oldalán). Ahhoz, hogy az elektronoknál elérjék az alagúthatást, a teljesítményfelvételnek csak egy töredékrésze szükséges. Hogy sikerüljön, ahhoz a forrást és nyelőt különböző adalékanyagokkal kell szennyezni. A szilíciumba idegen atomokat visznek be, amelyek a fölösleges elektronokat képesek leadni (n-típusú) vagy felvenni (p-típusú). Egy TFET-ben a forrás n típusú, a nyelő pedig p típusú. Így elég egy parányi energiabevitel a kvantumalagút megnyitásához. A TFET még csupán a prototípus állapotban létezik, és csekély teljesítményre képes. Azonban elviekben megvan rá a lehetősége, hogy az évtizedek óta tartó zsugorítási folyamatot tovább vigye az utolsó atomrétegeig. 📌

A legfontosabb méretek az új node-okhoz

A node mérete ma már egy marketingfogalom. Hogy megértsük, mennyire hatékonyan dolgoznak az egyes gyártók tranzisztorai, a FinFET-ek, három távolság (pitch) méretét kell összehasonlítani.

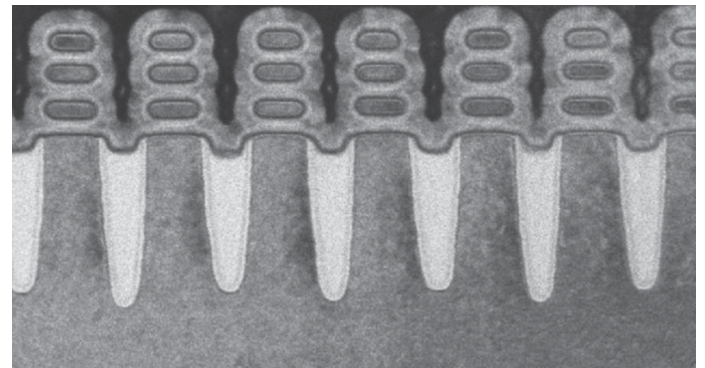


* Az áramellátást biztosító réteg érintkezői

	Intel 10 nm	Samsung 7 nm LPP	TSMC 7 nm FFP	Samsung 5 nm LPE	TSMC 5 nm N5
Rétegek: összes/ebből EUV	n.a./0	58/7	65/6	58/12	59/14
Tranzisztorok sűrűsége (Millió/mm ²)	100,76	95,3	96,27	126,5	173,1
Kapuk közötti távolság (CPP)	54 nm	57 nm	54 nm	57 nm	48 nm
Érintkezők közötti távolság (MMP)	36 nm	36 nm	40 nm	36 nm	30 nm
Uzsonyok közötti távolság	34 nm	27 nm	30 nm	n. a.	n. a.
Teljesítmény-növekedés*	25%	20%	35%	10%	15%
Energiamegtakarítás*	55%	50%	65%	20%	30%

*Az előző generációval összehasonlítva **16 nm-hez hasonlítva

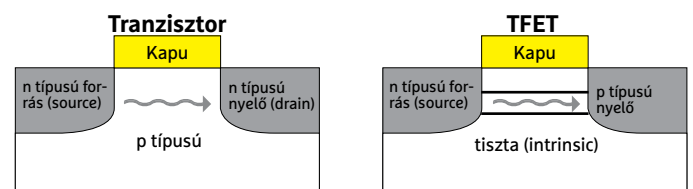
A távolságadatok azt mutatják, hogy az Intel 10 nm-es node-ja a versenytársak 7 nm-es node-jának felel meg, és hogy a TSMC az eljövendő 5 nm-es node-hoz ambiciózusabb célokat tűzött ki, mint a Samsung



A Samsung 2022-től Gate-all-Around tranzisztorokat fog gyártani. Ezek húszévnnyi kutatómunka eredményei

TFET: árammegtakarítás alagúthatással

A tranzisztorban a p típusú csatorna szolgál akadályként. Az elektronok csak akkor haladnak át rajta, ha a kapu feszültség alatt van. A TFET-ben az elektronok akadálymentesen átjutnak a csatornán. Ez a hatás már nagyon alacsony energiafelvételnél fellép.





A keresősegéd

A Google keresési találatai rangsorolásának jó részét gépek végzik – de a végeredményt emberek ellenőrzik, és korrigálják, ha muszáj.

RICHARD MEUSERS VON WISSMANN/HORVÁTH GÁBOR

A mikor egy kifejezést beírunk a Google keresőablakába, algoritmusok gondoskodnak arról, hogy a számunkra leginkább releváns találatok kerüljenek lehetőleg a lista elejére. Na de honnan tudja a keresőmotor, hogy melyek a fontos és melyek a kevésbé fontos oldalak?

Egy algoritmus önmagában csak utasítások sorozata, melyekkel a számítógépek adatokat dolgoznak fel, és szó szerint képtelen megkülönböztetni X-et az Y-tól. A kritériumokat azonban embereknek kell meghatározni, és az eredmény még így sem lesz mindig tökéletes, azt minden egyes körben folyamatosan csiszolni kell még. A Google a keresési találatok javítását több ezer segítőre bízta – ezek jó része külsős szakértő, akik tulajdonképpen összehasonlításokat végeznek: ellenőrzik, hogy egy adott algoritmus milyen módon rangsorolta a találatokat egy fejlesztés előtt és után, ebből pedig kikövetkeztethető, hogy az adott fejlesztés javított-e a motor működésén, vagy sem.

Ez azt jelenti, hogy a szakértőknek tulajdonképpen nincs befolyásuk az egyes weboldalak rangsorára, azonban a rangsort befolyásoló keretrendszer működési paramétereire igen.

A Google óriási mennyiségű információt elemez, és sokan úgy vélik, hogy a keresést segítők véleménye bekerül abba a halmazba, amelyet aztán a tulajdonképpeni keresést végző algoritmusok betanítására használnak, hogy a szükséges mintázatokat, összefüggéseket minél pontosabban ismerjék fel.

Minőségi követelmények

A keresési találatokat ellenőrző munkatársak a cég saját „Search Quality Rating Guidelines” nevű szabálykönyvéből dolgoznak. Ezt a Google nem is tartja titokban – ellentétben az algoritmusokkal –, sőt, bárki le is töltheti magának az aktuális legfrissebb verziót. Ebben a könyvben megtalálható minden, amit egy értékelésnek tartalmaznia kell, és az is, hogy az algoritmusok számára mi a legfontosabb.

Az aktuális verzióban például szerepelnek azok az átverő reklámok, melyek weboldalak kinézetét öltik magukra, és arra kényszerítik a felhasználót, hogy valamire rákattintson (például telepítsen egy programot vagy megerősítse életkorát), mielőtt a tényleges weboldalra továbbküldenék. A kereséseket elemző

KÉP: CHIP TESZTLABOR; GOOGLE (PORTRE)

segítők, ha követik a kézikönyvet, akkor az ilyen, a látogatókat megzavaró, átverő reklámokat tartalmazó oldalaknak alacsony értékelést adnak majd.

Az értékelésnél kritikus fontosságú az oldalon található információk megbízhatósága, illetve az oldal vagy a szerző elismertsége (lásd keretes írásunkat). Ez különösen fontos az egészséggel, pénzügyekkel, azaz olyan területekkel foglalkozó honlapoknál, melyek közvetlenül az olvasók jólétét érintik. Az ilyen Pénzt vagy Életet stílusú (YMYL – Your Money or Your Life) oldalaknál a Google a megszokottnál is magasabbra helyezi a léceket.

Az algoritmus is hibázik

Mindez nem jelent egyebet, mint hogy egyelőre a Google kereső- és értékelést végző algoritmusai nem képesek megfelelő minőségben dolgozni, még több évtizednyi tanítás és emberi korrekció után sem. Mint annyi más esetben, ez is mutatja, hogy az algoritmusok mennyire korlátozott képességekkel bírnak: a kimeneti adatok minősége direkt összefüggést mutat a bemenő adatokéval, vagy, ahogy a régi számítástechnikai közmondás tartja, szemét megy be, szemét megy ki.

Mindennek ellenére ezek az algoritmusok mindennapi életünk alapvető részeivé váltak, különösen a közösségi oldalakon, ahol számtalan egyhangú, monoton feladatot végeznek el, és helyettesítik az emberi munkatársakat. Azonban hogy mennyire gyorsan képesek elérni határaikhoz, az lassan napi tapasztalattá válik, amikor műtárgyakat blokkolnak és összeszűrés-elméleteket ajánlanak napi olvasmányként. A YouTube-on vagy a Twitteren is belefuthatunk abba, hogy a felhasználónak ajánlott tartalom nem mindig illeszkedik annak ízlésvilágába. A Facebook is híres a balfogásokról: a közösségi oldal nagyon nagy mértékben automatizálta a felhasználók által feltöltött tartalom ellenőrzését, az ezt végző algoritmusok azonban látványos ballépésekre képesek. Nem is olyan régen például rengeteg magyar fiókot tiltottak le, egyelőre teljesen nem ismert okokból, de például július közepén egy texasi újságot is teljes mértékben elérhetetlenné tettek. Ez utóbbit azért, mert július 4-én részleteket közölt az amerikai Függetlenségi Nyilatkozatból, melyet az algoritmusok gyűlöletbeszéddé nyilvánítottak. Nem egyedi esetről van szó, és nem is csak a Facebookra korlátozódik, a Google is esett már hasonló hibába.

Drága hibák a Google-nél

Hiába tanulnak már hosszú ideje a Google algoritmusai, azért ezek is követnek el kisebb-nagyobb hibákat. A cég Térkép szolgáltatása például sok helynél közli, hogy az adott időpontban mennyire van tele vagy éppen mennyire üres – ez az adat azonban nem mindig stimmel, és ez kézzel, sőt, zsebbel fogható problémákat is okozhat. A Braustuberl Tegernsee étterem tulajdonosa, Peter Hubert például azt vette észre, hogy hiába üres félig a vendéglő, a Google Térképen mint teljesen megtelt szerepel, máskor pedig éppen ellenkezőleg: a csúcsidőben telt ház helyét félig üresnek mutatta a szolgáltatás. Ez pedig a potenciális vendégeket elriaszthatja a látogatástól. Hubert úgy döntött, hogy beperli a Google-t a hamis adatok okozta elmaradt hasznáért, már csak az a kérdés, hogy mekkora sikerrel. Az viszont biztos, hogy egyelőre mindegy, mennyi pénz költene a technológiai óriások a különböző algoritmusok fejlesztésére, a végén még mindig az emberekre hárul a hibák korrigálása. És ez a világ legnagyobb keresőmotorjánál is így van. 🇩🇪

A legjobb Google-alternatívák

A Google mára gyakorlatilag az internetes keresés szinonimájává vált, ami nem csoda, lévén a cég jóval 90 százalék feletti piaci részesedéssel rendelkezik.

De azért érdemes vetni pár pillantást a versenytársakra is.

> **Bing** A Microsoft keresője letisztult és jól áttekinthető, találati aránya sem rossz, és előfordul, hogy a sorrend még a Google-énél is jobb.

> **Startpage** A holland oldal több díjat is nyert már – valójában a Google keresőjét használja, de annál kevésbé éhes a személyes adatokra.

> **Duckduckgo** Elsősorban a személyes adataink védelmével hirdeti magát, mivel ezeket

egyáltalán nem gyűjti be – egyébként a Bing motorját használja.

> **Ecosia** Az Ecosia a Binget, a Yahoo-t és a Wikipédiát használja, a keresésekből befolyt pénzből pedig fákat ültet, azaz a környezetvédelemre is figyel.

> **Cliqz** Saját keresőmotorral rendelkező böngésző, mely elvileg szintén teljes mértékben óvja személyes adatainkat.



„A tökéletes keresőmotor pontosan érti, hogy mit szeretnénk, és a tökéletes választ adja rá.”

Larry Page,

az Alphabet ügyvezető igazgatója

Értékel a Google

A Google weboldalak értékelésére és rangsorolására vonatkozó szempontjait egy 166 oldalas dokumentum tartalmazza.

E szerint az öt legfontosabb a következők:

> **Az oldal célja:** Hasznos ez az oldal a felhasználó számára, vagy csak pénzszerezésre, esetleg károkozásra készült?

> **Megebizhatóság:** Ez különösen a pénzügyekkel és étellel, egészséggel foglalkozó oldalaknál fontos, mert direktben befolyásolhatja az olvasó gazdasági és egészségügyi helyzetét.

> **Minőség és széleskörűség:** A keresési találat által megnyitott

oldal könnyen áttekinthető, olvasható, és valós adatokra, tényekre támaszkodó információkat kínál?

> **Szerzői jogok:** Megtalálhatóak a weboldal készítőjére, a tartalom tulajdonosára vonatkozó adatok? Ez a megbízhatósággal is szoros kapcsolatban áll.

> **Elismertség:** A weboldallal, illetve annak készítőjével kapcsolatos tesztek és vélemények. Ez fontos például az online áruházaknál is, ahol a hamisított tesztek, vásárlói véleményeket is ki kell szűrni. Az értékelést végzők azt is figyelik, hogy mely vélemények származhatnak emberi szerzőtől, és mit írtak vélhetően robotok.



Már a Szilícium-völgy is túl lassú

Ezt mondják az amerikai egyetemeken tanult kínaiak, akiknek most már a 80 százaléka hazatér és otthon kezd informatikai vagy egyéb vállalkozásba. Megszűnik a korábbi tudásimport?

A folyamat aggasztja is az Egyesült Államokat: a szakértők attól tartanak, hogy Kína vonzóbbá válik a végzős fiatalok számára. Ha vannak olyan tehetséges emberek, akik szívesen maradnának, meg kell tartanunk őket – nyilatkozta az ügyben egy washingtoni illetékes, majd hozzátette: Kína hatalmas erőfeszítéseket tesz, hogy ezeket a diákokat hazahívja.

A Szilícium-völgyből Shenzhenbe

A folyamatra jó példa a 28 éves Gui és a 30 éves Zhang, akik a haiguik, vagyis a tengeri teknősbékák közé tartoznak. Kínában így nevezik azokat a külföldön tanult fiatalokat, akik hazatérnek.

Gui és Zhang 2013-ban, miután megszerezték a University of Pennsylvania diplomáját, azért mentek haza, hogy megalapítsák vállalkozásukat, a Vue-t. Egy amerikai partnerrel közösen okosszemüvegeket gyártanak – az olcsó és bőségesen rendelkezésre álló alkatrészek lehetőséget teremtenek arra, hogy a prototípusból gyorsan, néhány napon belül készterméket állítsanak elő.

A termékeiket készítő gyár az irodájuktól autóval egyórányi járásra van – ez a közelség számukra időt és pénzt takarít meg. Az élet pedig állítja Gui, Shenzhenben gyorsabban pörög.

Az emberek itt késő estig dolgoznak

Kína technológiai ágazatának saját rövidítése van az ottani munkaidő meghatározására: 9-9-6, ami annyit jelent, hogy az ott dolgozók reggel 9-től este 9-ig dolgoznak, hetente hat napon keresztül (amiből már kisebb botrány is kerekedett, a kizsigerelt alkalmazottak részéről).

„Azok a gyárak, ahol a termékeink készülnek, tárgyalnak velünk este 10-kor vagy 11-kor, néha jóval éjfél után is. Dolgoznak a hétvégéken is, így az ügyek sokkal gyorsabban intézhetők”, mondja Gui. „Ugyanakkor San Franciscóban délután 5-től senki sem válaszolt az e-mailekre, a következő napig semmilyen ügyben nem lehetett továbblépni.”

A Völgyben ezt nem lehet megcsinálni

Egy másik előnyt mutat be Wang Meng Qiu start-up alapító, aki a Stanfordon szer-

zett számítógép-tudományi doktori címet. A Szilícium-völgyben dolgozott a Facebooknál és a Twitternél is, de később Shanghai egyik külvárosába költözött, majd ott megalapította saját drónépítő vállalkozását, a Zero Roboticsot.

40 fős szakértői csapatának kétéves bérköltsége mintegy 200 millió forint volt. „A Völgyben ezt ennyiből nem lehet megcsinálni” – mondta.

Ugyanakkor a fizetéskülönbség a Szilícium-völgy és Kína között az utóbbi években mérséklődött, különösen a felső szegmensben működő vállalkozások esetén. Wang mérnökei jelenleg 70-80 százalékát keresik annak az összegnek, amelyet az Egyesült Államokban megkaphatnának. Viszont a kiegyenlítődési folyamat segítette őket abban, hogy számos amerikai végzettségű mérnököt hazacsábítsanak. Egy évtizeddel korábban, ha valaki számítógépes szakértő volt, egyedül az Egyesült Államokban tudott nagy pénzt keresni – állítja Wang. Ma már viszont a kínai vállalatok összevethető vagy még vonzóbb ajánlatokat is képesek tenni, mint az amerikaiak.

Igaz, ha tudományos karrierre vágyott volna, ő is úgy véli, ahhoz az Egyesült Államokban kellett volna maradnia. Termékfejlesztés és kereskedelmi sikerek tekintetében azonban a kínai know-how, a hozzáférhető tőke és a hatalmas fogyasztói bázis miatt Kína a nyerő.

A piac a lényeg

Hasonló megfontolások vezették Wang Yit is, aki 2009-ben szerzett számítógép-tudományi doktorátust a Princeton University-n. Egy, a Google-nál, San Franciscóban eltöltött időszakot követően kedve támadt egy olyan saját alkalmazás kifejlesztésére, amely a nyelvtanulóknak ajánl személyre szabott oktatási tanácsokat.

Egy óriási piacra és bizonyított felhasználói igényekre volt szüksége. Kína megfelelt ennek a követelménynek: középosztály 2022-re várhatóan eléri az 550 millió főt, a 20 éves kínaiak körében pedig az egy főre jutó oktatási ráfordítás körülbelül kétszer akkora, mint az Egyesült Államokban.

A kínai jelenlét ugyanakkor nem akadályozta meg Yit abban, hogy az Egyesült Államokban is kiépítse hídffóállását. A LingoChamp részvényeit tavaly bevezették a New York-i tőzsdére. Ugyanez igaz Wang Zero Zero Robotics cégére is: a vállalat megrendeléseinek fele az Egyesült Államokból érkezik. Wang mégis azt mondja: nincs ok arra, hogy visszatérjen. Kína több lehetőséget kínál.

CHIP **Magyarország** **FACEBOOK-CSOPORT**

Bosszantó és vicces képek

Felejthetetlen videók és animációk

Magazinelőzetesek

Tippek & trükkök

Mindennap friss hírek

Nyereményjátékok



**Csatlakozz Te is
a CHIP magazin hivatalos
Facebook-oldalához!**

**Küldj nekünk tartalmat,
oszd meg az élményeid,
légy a közösség része.**





Gyermekvédelem iskolában és interneten

Nem könnyű a szülő dolga, aki biztonságban szeretné tudni gyermekét az iskolai konfliktusoktól és azok online folytatásától. Különösen, hogy még egyes cégek is nehezítik a feladatot.

Iskolai erőszak: változtassuk meg az iskolai légkört! címmel tartottak előadást a Budapesti Francia Intézetben. Bár az előadásra még tavasszal került sor, az iskolaév kezdete előtt érdemes felidézni, milyen tapasztalatokat ismerhetünk meg nemzetközi közegekből. A meghívott vendégek közül elsőként dr. Éric Debarbieux beszélt, aki 30 éve foglalkozik a témával, nemzetközi szaktekinetly, és számos könyv szerzője. Mondandóját azzal kezdte, mennyire meghatározó alap az iskolai légkör. Ahol a kedvezőtlen viszonyok – zsúfoltság, illetve rendszeresen türelmetlen, lenéző, erőszakos bánásmód tapasztalható a felnőtt kiszolgáló személyzet részéről, illetve hiányosak a higiéniai viszonyok (például kevés a mellékhelyiség), ott már az alaphangulat is megemelkedett stresszel jár.

Ahol az oktatási légkör mérgező – túlzott mértékű tananyagterhelés, gyakori és szigorú büntetések –, ott az iskolai erőszak is sokkal erőteljesebben van jelen, míg a nyugodt alaplégkörben kevesebb az ilyen esetek száma.

Zaklatás és kiközösítés

Visszaköszönt a szakirodalomból ismert „zéró tolerancia” gondolata is, vagyis a mikroincidensek helyes és értő kezelése is fontos, akkor nem fájulnak el a dolgok, ha egyértelműek az elvárások és ezt valóban be is tartatják a gyerekekkel. A zaklatásról nemcsak az áldozat megváltozott viselkedése, hangulatváltozása árulkodhat, hanem statisztikai tény az is, hogy a krónikus hiányzók jelentős része olyan bántalmazott, aki félelmében mulaszt, és

mindenáron igyekszik elkerülni a rendszeres, hosszan tartó, szándékos iskolai zaklatást. A fiúk esetében a jó tanulás is lehet egy olyan tényező, ami miatt társai zaklatják, kiközösítik, csúfolják társukat, de a vélt vagy valós szexuális identitás miatt is sokakat terrorizálnak, félemlítenek meg.

Nagyon sokféle szempont alapján szükséges az, hogy ezt az évről évre egyre nagyobb súllyal jelen lévő problémát helyesen kezeljük, de ezek mellett azt is fontos megemlíteni, hogy a nem kezelt konfliktusok nemcsak abban az irányban fajulhatnak el, hogy az áldozat az idő múlásával egyre jobban szenved, hanem többször is előfordul – például az Egyesült Államokban lezajlott iskolai tömegmészárlásoknál –, hogy a kilátástalan helyzetben lévő zaklatott fél fizikai erőszakkal torolja meg sérelmeit. Fontos megemlíteni a csoportdinamikát is, tehát sosem csak egy áldozat és egy (vagy egy csoport) zaklató van jelen a történetekben, hanem ott vannak a néma szemlélők, akik nem avatkoznak be félelemből, passzivitásból, pedig aktív szerepük nagyon is fontos lenne.

A problémásabb, szegényebb családok gyerekeit oktató franciaországi iskolákban is rengeteg probléma fordul elő. Középiskolákban az is jellemző, hogy a rossz anyagi helyzetben lévő családban a tanulók zöme állandó éjszakai munkát – például pizzafutárkodást – kénytelen vállalni, és emiatt fáradtan, rosszkedvűen, stresszesen mennek az iskolába, ahol még gyakoribbak a konfliktusok. A különféle szociális, kulturális és etnikai csoportból érkezők között már eleve nehéz egy közös értékrendet, szabályrendszert fenntartani, amit az azonnali internetes kommunikáció lehetősége csak még bonyolultabbá tesz. Egyébként az iskolai erőszak általános jelenség, és nemcsak a nyomor lehet az erőszak melegágya, de az elit iskolákban ugyanúgy tombol, tehát egy mindenütt jelen lévő problémáról beszélünk. Bár a franciaországi beszámoló szerint az életkor előrehaladtával a nagyobbak között csökken az iskolai erőszak, a magyar középiskolákban ennek éppen az ellenkezőjét látjuk: a cikizés, szívatás, kiközösítés, szextinggel kapcsolatos incidensek egyre gyakoribbak.

Hazai kutatások és eredmények

Réti Mónika az Oktatáskutató és Fejlesztő Intézettől érkezett, és arról beszélt, hogy régóta tudnak a problémáról, rendszeresen készítenek felméréseket, és figyelemmel kísérik azt, bár keveset tudnak tenni. Említette, hogy ebben a témában pozitív előrelépést jelentett a Digitális Gyermekvédelmi Stratégia megalkotása, és emellett számtalan olyan pozitív lépést is lehetne tenni, amely segíthetne. Például az említett stratégia kapcsán 2017-ben elvégzett felmérés eredményei szerint sok helyen egyáltalán nincs semmiféle szabályozás arra, hogy az internetet, okos eszközöket hogyan és milyen formában használhatják a tanulók.

Sokat segíthet, ha a poroszos, kötelező házirend helyett a gyerekek és az iskola vezetése egy közös megbeszélte, megvitatott iskolai szabályzatot alkotnak meg, mert ennek elfogadása és betartása sokkal magasabb szintű lesz. Szóba került még a finn eredetű KiVa program is, amely kifejezetten egy antibully módszer, és helyet kaphatna a magyarországi iskolákban is.

Az eseményt harmadik szereplő, dr. Fellegi Borbála előadása zárta, amely a resztoratív megoldások fontosságára hívta fel a figyelmet. A klasszikus büntetéssel tolerált modellben nem csak az probléma, hogy a büntetők (felnevelő, tanár) túl enyhének, a büntetett fél (gyerekek) túl szigorúnak éli meg ezt a formát, de gyakran ez hatástalan, kontraproduktív marad.

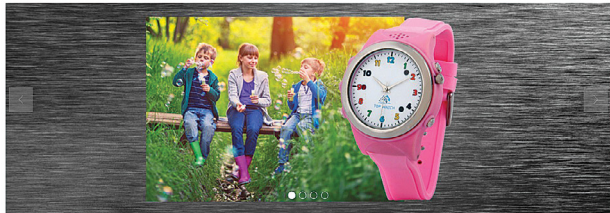
Szemmel tartott gyerekek

Ezúttal egy gyermekeknek szánt okosóra került az érdeklődés homlokterébe, ugyanis az Európai Bizottság visszahívási utasítást adott ki rá, amiért komoly kockázatot jelent a viselője magánéletére és biztonságára. A németországi ENOX Group

lehet a kiskorú, a fentiek miatt nagyobb veszélynek teszi ki, mintha nem is ruházott volna be ilyen órába.

Ha gyermekfelügyeleti rendszerről van szó, ilyenek széleskörűen léteznek mind iPhone, mind Android rendszer alatt. Az ESET

ENOX SAFE-KID-ONE
A High Tech SIM/GPS Safety and Surveillance Smart Watch for Kids
You can Keep an Eye on, Talk to and Watch over your Kid Everywhere and All the Time



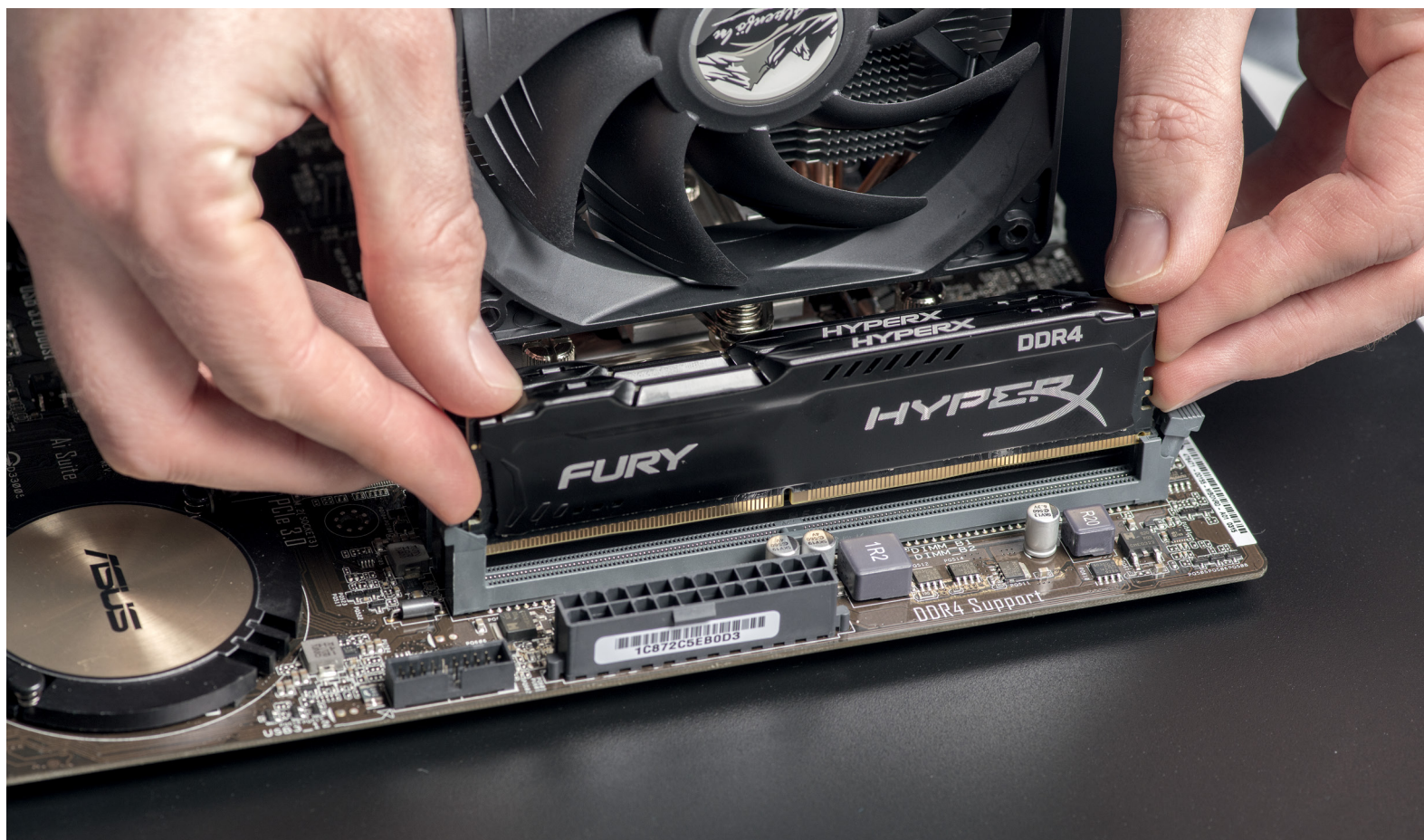
PRODUCT FEATURES

- Traditional Analogue Watch Face to Hide away the High Tech Construction;** The Watch supports both Apple and Android Smartphones
- Built-in Micro Size SIM Card; Built-in GPS Function with World-wide Map Application;** Seiko Watch Mechanism
- Through downloading of an APP in your Smartphone (QR Code included in the User Manual),** you can locate and follow your Kid – almost to the Meter – on a GPS Map in your Smartphone
- You can, also, follow the Route of your Kid the last 30 Minutes, 60 Minutes etc, through Recording and Playback of Movements**

által forgalmazott Safe-KID-One nevű beépített GPD-es okosóra – amely mikro SIM-et, mikrofont és hangszórót is tartalmaz – biztonsági hibáinak kihasználásával távoli támadók nemcsak a hívott/fogadott telefonszámokhoz férhetnek hozzá, de a gyermek lokációs adatait is le tudják kérdezni, akár a tartózkodási hely előzményeivel együtt. Tehát a gyermekét féltő szülő, aki az óra megvásárlásakor abban bízott, hogy ennek segítségével majd nagyobb biztonságban

Parental Control is jó választás lehet az utóbbi platformra, hiszen a tartózkodási hely azzal is lekérdezhető baj esetén, emellett pedig számos egyéb előnye is van: közös szabályok alapján együtt telepíti fel szülő és gyermek (tehát szó sincs kémkedésről), beállíthatók az életkornak megfelelő tartalmak, az igénybe vehető időszakok és időtartamok, amit a későbbiek folyamán közösen módosíthatnak, és megbeszélhetik a tapasztalatokat, tanulva egymástól.

A resztoratív mediációban, ahol a felek egymás közt közvetlenül beszélnek ki a helyzetet, elmondják, mit éreztek áldozatként, hogyan élték meg a feléjük irányuló erőszakot, döbbsenti rá az elkövetőt arra, milyen keserves fájdalmat okozott sokszor meggondolatlanul, felelőtlenül. Az ilyen mediációk gyakran hasznosabbak (például hosszútávú viselkedési javulást képesek előidézni), mint a korábbi peres, vagy rendőrségi úton érvényesített lépések, amelyek további feszültséget is hordoznak a felek, és családjaik életében. 📌



A legjobb PC-frissítési lehetőségek

A memóriától kezdve az USB Type-C csatlakozóig **minden ki- és továbbfejleszthető** a számítógépben. Tippet is adunk, melyek a legjobb grafikus kártyák, valamint M.2 és SATA SSD-k.

ROBERT DI MARCOBERARDINO/KOVÁCS SÁNDOR

Számítógépünk elöregedésének akadnak egyértelmű jelei. Ha tovább tart a Wordnek elindulnia, mint amennyi idő alatt megírunk egy levelet. Amennyiben a másodpercenkénti képkockák száma még a régebbi játékokban is csak egyjegyű. Ha a legfejlettebb videokimenet számítógépünkön VGA. Ezen feltételek bármelyikének teljesülése esetén érdemes elgondolkodni a gépfejlesztésen. Azonban a leggyakoribb fejlesztési tippek, a gyorsabb processzorról és több memóriáról részben már ismertek, részben pedig idejétmúltak. A sebességre már más alkatrészek is komoly hatással lehetnek.

A fejlesztési követelmények

Mielőtt fejest ugranánk a netes árlistákba, érdemes megállapítani, mik a rendszer gyenge pontjai. A Windows 10 Feladatkezelő (Ctrl+Shift+Esc) valós időben mutatja a futó folyamatok

által igényelt memóriamennyiséget és processzorterhelést. Amennyiben például gépünk akadozik és a memóriahasználat állandóan 80% fölötti, érdemes bővíteni a kapacitást.

Azt, hogy milyen alkatrészek dolgoznak számítógépünkben, olyan alkalmazásoktól tudhatjuk meg, mint például a CPU-Z*. A Bench fülön még akár le is tesztelhetjük rendszerünk teljesítményét, összehasonlítva más összeállításokkal. A Bench CPU-ra kattintva, amint véget ért a vizsgálat, alul a Reference mellett kiválaszthatjuk, milyen processzorhoz viszonyítanánk a miénket, a Submit and Compare gombbal pedig a neten nézhetünk listákat kissé kényelmesebben. Ennél is bővebb információkat adhat a SiSoft's Sandra*, ami szintén ingyenes. A legelterjedtebb 3D-erőmérő pedig a Steamen ingyenesen letölthető 3DMark Basic Edition.

Apróbb teljesítménygondokat az elavult driverek és a zavaros rendszerleíró adatbázis is okozhat. A felesleges programokat szintén érdemes eltávolítani, különösen, ha a háttérben

* A CPU-Z és a SiSoft's Sandra alkalmazások lemezmel-lékletünkön is megtalálhatók.

futva lefoglalnának erőforrásokat. De a komolyabb teljesítménynövekedéshez a hardver fejlesztésére lesz szükségünk.

Ennyi memóriára van szükségünk gépünknek

A keserű pirula: a Windows 10-nek nyolc gigabyte memóriára van szüksége az irodai feladatokhoz is. Persze léteznek négy GB-os konfigurációk, de a modern böngészők, sok megnyitott füllel, komoly memóriamennyiséget foglalnak le. A lapozófájl (amikor memória híján a meghajtóra menti az adatokat a rendszer) igazán szűk keresztmetszet – még akkor is, ha SSD dolgozik a számítógépünkben.

Játékosok és Photoshop-használók számára 16 GB RAM ajánlott. Ennél több igazán csak a komolyabb videoszerkesztéshez, zene gyártáshoz és más professzionális alkalmazásokhoz szükséges.

A legjobb teljesítményt általában a leggyorsabb memóriától várhatjuk, amit csak az alaplapunk támogat, ezt a gyártó oldalán, a támogatás szekcióban deríthetjük ki a Qualified Vendor List dokumentumból. De persze ott az ár kérdése. Egy G.Skill DDR4-3000 16 GB-os modulpárt megkaphatunk már 25 000 forintért is, míg a csak kicsivel gyorsabb DDR4-3200-as duó már 30 000 forint. Hasonló a különbség a sima és szorosabb időzítésű memóriák ára között is. Ha korlátozott büdzsével dolgozunk, jobban járhatunk egy éppen általánosan elterjedt, jó ár-érték arányú memóriával, a különbséget pedig például gyorsabb SSD-re költöztetjük.

A legjobb SSD-k és merevlemezek

Adathordozásra jelenleg minden gépen választhatunk a mágneses merevlemezek (200 MB/s legnagyobb átviteli sebesség) és SATA SSD-k (nagyjából 550 MB/s átvitel, és sokkal gyorsabb keresés) között. Valamint modernbb gépek esetében használhatunk M.2 csatlóljú SSD-t is (2000 MB/s fölött). Jelenleg az 500 GB-os M.2 NVMe SSD-k már 30 000 forint körül kaphatók, egy hasonló SATA SSD nagyjából feleannyiba kerül. Gyakorlatban az M.2 →

Drága memória

A magas órajelű és szoros időzítésű modulok nagyon sokba kerülnek, de nem feltétlen jelentenek olyan komoly előnyt.



Rendszerindítás SSD-vel

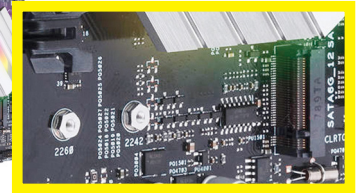
Bár az M.2 SSD négyezer olyan gyors adatátvitelre képes, mint a SATA SSD, ebből az előnyből rendszerindításnál kevés marad más szűk keresztmetszetek miatt.

Rendszerindítás másodpercben (Windows 10)

M.2 SSD		10 mp
SATA SSD		11 mp
HDD		38 mp

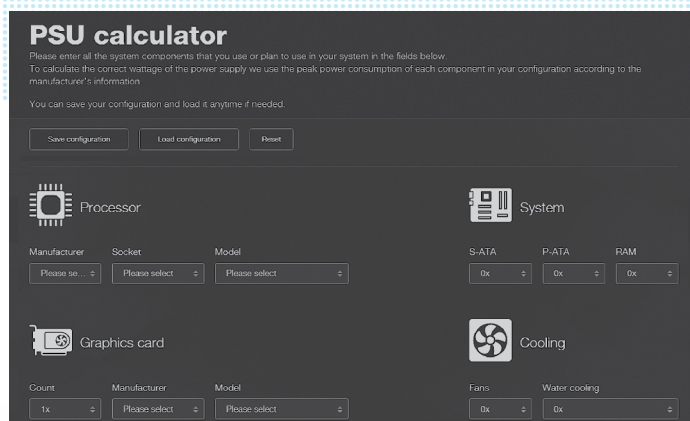


Legtöbb új alaplapon már van M.2 sín a gyorsabb SSD-k csatlakoztatására



A legjobb SSD-k		Összpontszám	Tájékoztató ár	Olvasási teljesítmény (60%)	Írási teljesítmény (20%)	Névleges kapacitás (GB)	1 GB ára	Interfész	Cache (MB)	Olvasási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Olvasási elérési idő (ms)	Írási elérési idő (ms)
Villámgyors M.2 SSD-k megfizethető áron, valamint olcsó, univerzális SATA modellek.													
M.2 SSD-K 80 000 FT ALATT													
1	Adata XPG GAMMIX S11 Pro 1TB (AGAMMIXS11P-1TT-C)	1,0	54 000 Ft	1,0	1,2	1 000	54 Ft	M.2	n.a.	3 040	2 249	0,02	0,02
2	Samsung 970 PRO 512GB (MZ-V7P512BW)	1,1	49 000 Ft	1,0	1,2	512	96 Ft	M.2	512	3 056	2 297	0,03	0,02
3	Samsung 970 EVO 1TB (MZ-V7E1T0BW)	1,2	80 000 Ft	1,1	1,8	1 000	80 Ft	M.2	1 024	2 864	1 325	0,03	0,02
4	Adata Gammix S11 480GB (AGAMMIXS11-480GT-C)	1,2	28 000 Ft	1,2	1,6	480	58 Ft	M.2	n.a.	2 833	1 715	0,02	0,02
5	Samsung 970 EVO Plus 500GB (MZ-V7S500BW)	1,3	35 000 Ft	1,1	2,1	500	70 Ft	M.2	512	2 901	949	0,03	0,02
6	Samsung 970 EVO 500GB (MZ-V7E500)	1,4	50 000 Ft	1,1	2,8	500	100 Ft	M.2	n.a.	2 929	717	0,03	0,02
7	Transcend SSD 220S 1TB (TS1TMT220S)	1,4	76 000 Ft	1,4	1,4	1 000	76 Ft	M.2	n.a.	2 850	1 832	0,03	0,02
8	Corsair MP500 240GB (F240GBMP500)	1,4	42 000 Ft	1,3	2,2	240	175 Ft	M.2	512	2 631	945	0,03	0,03
9	Patriot Hellfire M2 240GB (PH240GPM280SSDR)	1,4	90 €	1,3	2,2	240	122 Ft	M.2	256	2 745	969	0,03	0,03
10	Patriot Hellfire M2 480GB (PH480GPM280SSDR)	1,5	130 €	1,3	2,2	480	88 Ft	M.2	512	2 693	920	0,03	0,03
SATA SSD-K 160 000 FT ALATT													
1	Samsung 860 EVO 2TB (MZ-76E2T0BW)	1,0	96 000 Ft	1,0	1,1	2 000	48 Ft	SATA	2 048	550	524	0,03	0,03
2	Samsung 850 PRO 512GB (MZ-7KE512)	1,1	200 €	1,1	1,0	512	127 Ft	SATA	512	551	526	0,04	0,02
3	Samsung 860 QVO 4TB (MZ-76Q4T0BW)	1,1	150 000 Ft	1,1	1,2	4 000	38 Ft	SATA	4 096	553	521	0,04	0,04
4	Samsung 860 PRO 2TB (MZ-76P2T0BW)	1,1	142 000 Ft	1,1	1,2	2 000	71 Ft	SATA	2 048	548	520	0,03	0,03
5	Transcend SSD230S 512GB (TS512GSSD230S)	1,1	24 000 Ft	1,0	1,5	512	47 Ft	SATA	n.a.	553	502	0,04	0,04
6	Samsung 860 PRO 512GB (MZ-76P512BW)	1,1	40 000 Ft	1,1	1,2	512	78 Ft	SATA	n.a.	548	521	0,04	0,03
7	Crucial MX500 1TB (CT1000MX500SSD1)	1,1	36 000 Ft	1,0	1,5	1 000	36 Ft	SATA	n.a.	549	492	0,03	0,03
8	Crucial MX500 500GB (CT500MX500SSD1)	1,1	21 000 Ft	1,1	1,5	500	42 Ft	SATA	n.a.	549	499	0,03	0,03
9	Samsung 850 EVO 1TB (MZ-75E1T0B)	1,1	104 000 Ft	1,1	1,1	1 000	104 Ft	SATA	1 024	543	524	0,04	0,03
10	Transcend SSD370S 512GB (TS512GSSD370S)	1,2	22 000 Ft	1,0	1,7	512	43 Ft	SATA	n.a.	551	460	0,03	0,03

■ Kiváló (1 – 1,5) ■ Jó (1,6 – 2,5) ■ Közepes (2,6 – 3,5) ■ Elégészes (3,6 – 4,5)
□ Gyenge (4,6-tól) ● igen ○ nem



A bequiet.com/en/psucalculator oldalon található tápegység-kalkulátorral kiszámoltathatjuk, hány wattos tápegységre lesz szükségünk



Felső-középkategória
A Zotac Gaming GTX 1660 kiváló ár-érték aránnyal és három DisplayPort csatlakozóval rendelkezik.

Tükörsima 4K játék

Az MSI RTX 2070 képes sugárkövetésre és játékok nagyfelbontású futtatására is három DP és egy HDMI csatlakozón keresztül.



SSD-k rendszer- és programindításnál csak valamivel gyorsabban, mint hagyományos, SATA társaik – ott más elemek jelentik a szűk keresztmetszetet –, de a nagy méretű fájloknál már érezhető a sebességkülönbség.

Nem minden alaplapban használható M.2 SSD

Az NVMe M.2 SSD-k vagy közvetlenül az M.2 csatlakozóba kerülhetnek, vagy a PCIe sínbe, egy adapterrel. A belső kapcsolatot minden esetben a PCI Express interfész biztosítja. Azt, hogy az alaplap kezeli-e a technológiát vagy sem (vagy esetleg csak SATA sebességű M.2 SSD-t használhatunk), a kézikönyvből deríthetjük ki. Azt is érdemes ellenőrizni, az M.2 használata visszafogja-e a többi PCIe eszközt.

Érdemes mindhárom tárolótípust használni, ha elférnek gépünkben és büdzsénkben. Egy 250-500 GB-os M.2 NVMe SSD az operációs rendszernek és programoknak, a gyakran használt adatok (és sokat töltő játékok) elférnek egy SATA SSD-n, míg az archiválásra egy méretes HDD gondoskodhat.

Ha pedig nagy méretű és biztonságos tárhelyre van szükségünk, kombinálhatunk két vagy több merevlemez RAID 1 vagy sok esetben akár RAID 5 szinten. Erre számos alaplap lehetőséget ad a BIOS-on keresztül.

Grafikus kártyák minden feladatra

Az, hogy milyen videokártyát érdemes választanunk, főként attól függ, mire használnánk. Ha csak azt szeretnénk, hogy régi számítógépünk kapjon néhány modern csatlakozót, és képes legyen 4K-s filmek lejátszására, nem kell sokat költenünk rá. Az MSI GeForce 1030 2GH LP kevesebb mint 30 000 forintért kapható, kicsi, lapos és passzív hűtésű, de HDMI és DisplayPort kimenetével akár két monitort is meghajthat, és minden jelenlegi 4K kodeket támogat. AMD oldalon ugyanezre képesek az RX550-es kártyák, kicsit magasabb áron. Ezek a kártyák még full HD játékokra is lehetőséget adnak, legalábbis a régebbi és visszafogottabb címeknél.

Ha komolyabb 3D teljesítményre vágyunk, arra érdemes Nvidia GTX 1660 vagy AMD Radeon RX590 alapú kártyákat keresni, 80-90 000 forint körül komoly választékkal állnak rendelkezésünkre. Ezekkel már minden játék simán fut majd full HD felbontásban, használhatók VR-szemüveggel és 3-4 kimenetet is kapunk velük. Ha utóbbiak között nincs DVI, régebbi monitorokhoz vehe-

VGA-k 160 000 Ft alatt		Összpontszám	Tájékoztató ár	Teljesítmény (65%)	Zajszint (15%)	Energiaigény (10%)	Felzereltség (10%)	Memória mérete (MB)	Chipkészlet	Shaderek száma	Boost órajel (MHz)	TDP (Watt)	DVI/DP/HDMI	3DMark Fire Strike Ultra (pontszám)	Alien: Isolation 1080p (fps)	Alien: Isolation 4K (fps)	Zajszint teljes terhelésen (son)
Az első helyezettek 4K felbontásban is jó képfreccsítéssel futtatják a játékok többségét.																	
1	MSI GF RTX 2070 Aero 8G GDDR6	2,6	154 000 Ft	2,6	2,4	2,2	2,5	8	GeForce RTX 2070	2 304	1 620	175	o/3/1	5 191	240,4	79,5	3,3
2	inno3D GF RTX 2070 Twin X2 GDDR6	2,6	160 000 Ft	2,6	2,1	2,2	3,3	8	GeForce RTX 2070	2 304	1 620	175	o/2/1	5 104	229,9	77,7	3,1
3	Zotac Gaming GF RTX 2060 AMP GDDR6	2,8	160 000 Ft	3,0	2,6	1,8	1,5	6	GeForce RTX 2060	1 920	1 800	190	o/3/1	4 409	219,2	71,9	3,5
4	Sapphire Radeon RX Vega 64 Nitro+ HBM2	2,9	450 €	3,1	1,5	3,2	3,2	8	Radeon RX Vega 64	4 096	1 580	295	o/2/2	4 894	197,5	67,6	1,5
5	Asus AREZ Strix Radeon RX Vega 56 OC Gaming HBM2	3,0	300 €	3,1	1,9	3,2	2,4	8	Radeon RX Vega 56	3 584	1 590	210	1/1/2	5 098	192,5	71,4	2,6
6	Nvidia GF RTX 2060 Founders Edition GDDR6	3,0	370 €	3,1	2,2	2,0	2,9	6	GeForce RTX 2060	1 920	1 680	160	1/2/1	4 142	212,7	69,0	2,2
7	Zotac GF GTX 1070 AMP! Extreme	3,0	159 000 Ft	3,4	1,5	1,8	1,0	8	GeForce GTX 1070	1 920	1 835	150	1/3/1	4 496	201,1	66,8	1,6
8	Asus GF GTX 1660 Ti Strix OC GDDR6	3,3	110 000 Ft	3,6	2,0	1,8	3,4	6	GeForce GTX 1660 Ti	1 536	1 860	120	o/2/2	3 446	186,2	60,5	2,9
9	Zotac Gaming GF GTX 1660 Ti GDDR6	3,4	290 €	3,7	2,2	1,6	1,5	6	GeForce GTX 1660 Ti	1 536	1 770	120	o/3/1	3 326	174,5	56,0	2,5
10	Gigabyte GF GTX 1660 Gaming OC	3,6	85 000 Ft	4,0	1,4	1,8	2,8	6	GeForce GTX 1660	1 408	1 860	120	o/3/1	2 915	157,2	51,0	1,4
11	Zotac Gaming GF GTX 1660 Twin Fan	3,7	230 €	4,1	2,2	1,5	1,5	6	GeForce GTX 1660	1 408	1 785	120	o/3/1	2 843	154,0	49,6	2,4
12	Sapphire Radeon RX 590 Nitro+ Special Edition	3,7	83 000 Ft	4,1	1,5	2,2	3,0	8	Radeon RX 590	2 304	1 560	175	1/2/2	3 694	149,6	50,7	1,5
13	Zotac GF GTX 1060 AMP!	3,8	84 000 Ft	4,4	1,5	1,6	1,0	6	GeForce GTX 1060	1 280	1 772	120	1/3/1	3 018	141,1	44,8	1,5
14	XFx Radeon RX 590 Fatboy	3,8	78 000 Ft	4,2	2,8	2,6	1,6	8	Radeon RX 590	2 304	1 580	175	1/3/1	3 630	149,1	49,8	5,0
15	Sapphire Radeon RX 580 Pulse	3,9	78 000 Ft	4,4	1,4	2,6	3,2	8	Radeon RX 580	2 304	1 366	150	1/2/2	3 116	139,5	45,1	1,3

■ Kiváló (1 – 1,5) ■ Jó (1,6 – 2,5) ■ Közepes (2,6 – 3,5) ■ Elégséges (3,6 – 4,5)
□ Gyenge (4,6-tól) ● igen ○ nem

tünk átalakított. Aki már 4K-s felbontásban akar játszani a legújabb címekkel, annak persze mélyebben kell a zsebébe nyúlnia (és a processzora képességeit is ellenőriznie), az ugyanis már a 150 ezer forint körüli RTX 2070-ek területe. Ilyen például a jelenlegi listánk első helyén álló MSI RTX 2070 Aero. Ugyan nem minden játékban képes 4K-s felbontáson a megfelelően sima, 60 képkocka per másodperces megjelenítésre, de ezekben az esetekben is közel jár hozzá. Emellett támogatja a realisztikusabb megvilágítást hozó sugárkövetést, ami kiválóan mutat, de elég kevés játék használja, és komolyan visszafogja a teljesítményt. Az AMD éppen most jelent meg hasonló kategóriás Radeon RX 5700-es kártyáival (ahogy a 86. oldalon lévő CHIP-Kalauzban is látható). Ezek olcsóbbak az Nvidia-modelleknél, de nincs külön, sugárkövetés-számításra szolgáló magjuk.

Az erősebb grafikus kártyák legtöbbször két kártyahelyet is elfoglalnak a méretes hűtésük miatt, ráadásul elég hosszúak is, ami problémát jelenthet kisebb házakban. Emellett egy erősebb videokártya általában magasabb energiaigényt is jelent. Többek között a be quiet! tápegység gyártó oldalán is találunk PSU-kalkulátort, ami kiszámolja nekünk, nagyjából milyen erős tápegységre lesz szükségünk.

USB-C és képességfrissítés

A szabványos USB 3.1 (vagy ha úgy tetszik, USB 3.2 Gen 2) Type-C csatlakozók 10 Gbps adatátvitelre képesek, feltöltik okostelefonjainkat és még akár monitorra is képesek képet küldeni. Azonban, aki ilyen csatlakozóval bővítené gépét, annak sokat kell keresgálnie a PCIe kártyák között, főleg, ha a DisplayPort via USB-képességhez is ragaszkodik. A feladatra alkalmas például a Sunix UPD2018, amit 80 euróért vásárolhatunk meg, ha éppen kapható pl. az Amazonon. Sima, kétcsatlakozós kiegészítő kártyákból már nagyobb a választék, 6-8000 forint között.

PC házimozi Blu-ray-meghajtóval

Ha UHD felbontású, HDR filmeket szeretnénk nézni Blu-ray-lemezről, szükségünk lesz hozzá a megfelelő alaplap/CPU kombinációra is, ami támogatja a HDCP 2.2 másolásvédelmet (Intel Kaby Lake vagy újabb processzor, Intel HD630 grafikus mag). És a monitornak szintén támogatnia kell a HDCP 2.2-t, ahogy a teljes élményhez a HDR-t is – ami nem gyakori, különösen nem tévékhez hasonló színvonalon. A belső UHD BD meghajtók viszonylag ritkák, és meglehetősen drágák is.

Házhűtés: csend és nyugalom

Ha régi számítógépünk úgy szól, mint egy utasszállító repülő, „érdemes” elgondolkodni a cserén. A jó és csendes ventilátorok legalább 120 mm-esek és minőségi golyóscsapágyakkal szereltek. A nagyobb ventilátorok több levegőt képesek megmozgatni, ezért lassabban, tehát csendesebben foroghatnak.

Az egyes hűtők hangerejét a gyártó általában decibelben adja meg. A 25 dB(A) alatti modellek éppen csak hallhatók egy jó házban, a 20 dB(A) alattiak pedig jóformán némák.

Attól függően, hogy hova és milyen állásban szereltük be, a hűtő kifelé vagy befelé is szállíthatja a levegőt. Fontos, hogy ne legyen negatív nyomás a házban, vagy az minden létező nyíláson beszívja a szűretlen levegőt, és ezzel a port. Helyette több ventilátor fújja be a levegőt a házba, a porszűrőn keresztül, mint kifelé (erről bővebben írtunk a júliusi számunkban a 28. oldalon). Így számítógépünk évekig megfelelően hűtve dolgozhat. 📺



A számítógépbe építhető és egyben UHD Blu-ray-ek olvasására is képes meghajtók ritkák és drágák. Ahogy a megfelelő HDR-megjelenítésre képes monitorok is

Aktuális háztrendek

A házak többsége Mini-ITX (nagyon kicsi) midi torony (átlagos) és nagy torony (60 cm-nél magasabb) kategóriába tartozik.

> **Modern funkciók:** Mivel manapság a legtöbb PC-hez nincs szükség optikai meghajtóra, sok házban, például a képen látható Corsair 400C-ben (30 000 Ft) már nincs is erre szolgáló 5,25 hüvelykes tartó – így több hely jut például hűtésre. A legjobb házak gyakran játékosoknak szántak és átlátszó oldallapot kaptak a jobb látvány kedvéért.

> **Kényelmi lehetőségek:** A jó minőségű PC-házak megfelelő elvezetési lehetőségeket kínálnak a jobb kábelezéshez,

így a vezetékek az alaplaptartó mögé kerülhetnek. A jó házaknál szintén elvárás a porszűrő a fő ventilátorhelyek előtt.



Megfelelő házhűtés

Figyeljünk oda, hogy több ventilátor fújjon be megfelelően szűrt hideg levegőt a házba (kék), mint ahány a meleg kivezetéséről gondoskodik (sárga). Ellenkező esetben házunk porszívóként kezd viselkedni.





Így lesz tökéletesen biztonságos az otthona

Hálózatba köthető ajtócsengő, nyitásérzékelők, füstérzékelők és megannyi más okoskütyü várja, **hogy biztonságosabbá tegye az Ön otthonát is.** Megmutatjuk a legjobb megoldásokat és azt is, hogyan érdemes használni őket.

ANDREAS FRANK/TÓTH GÁBOR

Felmérések igazolják, hogy azokat a lakásokat, amelyekben valamilyen védelmi megoldás működik, kisebb arányban rabolják ki. Korábban a betörésvédelmi megoldás egyet jelentett a drága távfelügyeleti rendszerekkel, ma viszont már sokkal egyszerűbben hozzájuthat bárki egy ilyen rendszerhez – a sokféle okoskütyü segítségével ráadásul nagyon könnyen az egyedi igényekhez igazíthatók a különféle összeállítások. Betörésvédelmi rendszerből többféle van: a mechanikus záraktól kezdve a távolról irányítható zárákig, illetve az ablakot védő szenzorokig rengeteg megoldás közül lehet választani. Egyik sem filléres, de jobb pár százezetet áldozni egy védelmi rendszerre, mint sok milliót költeni az ellopott ingóságok pótlására.

Betörőknek kívül tágasabb

Az első és legfontosabb szabály az, hogy a betörőket a háztól vagy lakástól a lehető legtávolabbi pontokon kell feltartóztatni. Nem feltétlenül fizikai akadállyal – sokszor már az is elég lehet, ha a

betörő azt látja, hogy a kiszemelt lakás fel van szerelve védelmi rendszerrel. Ezt tudhatja például az ablakra, ajtóra ragasztott matricából. De jó megoldás lehet az is, ha egy kertés háznál a ház körüli területet mozgásérzékelős lámpa világítja meg. Ha egy rabló ezt látja, akkor gondolni fog arra is, hogy jó eséllyel riasztó is van a házban, így kétszer is meggondolja, hogy megéri-e kockáztatni. Elrettentő lehet továbbá az is, ha a rendszer úgy tesz, mintha otthon lennénk: kapcsolgatja a lámpát a szobában, felhúzza a redőnyöket és még egy kis zajt is generál. Ha egy betörő azt gondolja, hogy valaki otthon van, akkor szinte biztos, hogy nem fogja megpróbálni kifosztani a lakást.

Szemeket az erkélyre és a kertre!

Az elrettentésben a biztonsági kameráknak is nagy szerepük van. Célszerű őket olyan helyre felszerelni, ahol látszanak; így a betörő azonnal szembesül azzal, hogy felvétel készül róla. Persze arról is gondoskodni kell, hogy a kamerát ne lehessen egy mozdulattal ártalmatlanítani. Főleg azok a kamerák jók elrettentésképpen,

KÉPEK: ANDRES/GETTY IMAGES; GVÁRTOK

amelyeket lámpával és mozgásérzékelővel kombináltak (vagy amelyeket lehet lámpával kombinálni). Ilyet számos gyártó kínál, többek között a Netatmo, a Bosch és a Ring is. A lámpa nemcsak azért hasznos, mert jobb minőségű lesz a felvétel, hanem azért is jó, mert amikor felkapcsolódik, a betörők reflexből gyakran arra néznek, így kiváló felvétel készül az arcukról. A biztonsági rendszer ilyenkor ráadásul értesítést küld a telefonra, így a rablóval akár közvetlenül is beszélhetünk: „Kedves betörő, kiváló fényképem van rólad, és már hívtam a rendőrséget is. Ajánlom, hogy azonnal húzd el a csikot!”.

Igy lesz biztonságos az ajtó

Miután a külső részt biztonságossá tettük, ideje megnézni, hogy milyen opciók vannak azokon a bejutási pontokon, amelyeket a rablók kinézhetnek maguknak. Az egyik ilyen a bejárati ajtó, de természetesen minden olyan ablakra is gondolni kell, amely (relatív) könnyen elérhető. Az okoszáraznak többféle verziójuk van: egyesek telefonnal, mások kóddal nyithatók. Van, amelyik távolról is menedzselhető, és van olyan, amelyikhez kamera tartozik. Itt nem érdemes spórolni; a kamerás záraz például minden esetben meg tudják mutatni, hogy ki és mikor nyitotta ki az ajtót. A távoli menedzsment pedig azért hasznos, mert ha már a rabló bejutott, akkor legalább a kijutást megpróbálhatjuk lassítani addig, amíg a rendőrök kiérnek. A kamerás záraz egyértelmű előnye továbbá, hogy az ajtó kinyitása előtt is mindig meg tudjuk nézni, hogy ki az, aki csengetett.

Ne fájjon a feje többé elveszített kulcs miatt

Az okos ajtózáraz legnagyobb előnye az, hogy kulcs nélkül lehet őket használni. A zárazat kóddal és/vagy telefonnal lehet kinyitni – akár távolról is. Ez utóbbi nagyon hasznos lehetőség akkor, ha például vendégeket várunk, de a forgalom vagy más nem várt bonyodalom miatt késve érünk haza, a vendégek pedig már ott várnak az ajtóban. Az intelligens záraz a biztonságot egy sor további extra szolgáltatással is fokozhatják. A takarító számára például külön kódot állíthatunk be, és meghatározhatjuk azt is, hogy azzal a kóddal mely napokon és mely napszakban lehet bemenni a lakásba. Nem kell aggódni az elveszített kulcs miatt sem; mivel nincs kulcs, amit el lehetne veszíteni.

Ha mindezen óvintézkedések ellenére egy betörő mégis megpróbálná kinyitni a zárazat, akkor arról a mobilra riasztás érkezik. Az intelligens záraz rezgésérzékelőt is tartalmaznak, ami akkor →

Külső védelmi vonal betörők ellen

A Steinel XLED home 2 nagyjából 35 ezer forintba kerül, egy mozgásérzékelős lámpáról van szó. Előnye, hogy Z-Wave szabvány segítségével okosotthon rendszerbe is integrálható



A Somfy kamerája 60 ezer forintért nem csupán egy kamera; van rajta egy szíréna is riasztáshoz, valamint fel tud kapcsolni egy lámpát is a betörők hatásos megijesztése érdekében

A Ring Video Doorbell 2 ára 50 ezer forint körül alakul; meglévő csengő helyén áramról is tud működni, de elemről vagy napelemtől is lehet használni



Riasztó vagy okosotthon rendszer?

Nyitásérzékelő, mozgásérzékelő, füstérzékelő és biztonsági kamera – mind része biztonsági rendszernek és okosotthon rendszernek is. A két kategória között a fő eltérés az, hogy a biztonsági megoldások tartalék áramforrással (is) rendelkeznek, áramkimaradás esetére. A profi megoldások továbbá nemcsak Wi-Fi-kapcsolat, hanem mobilnet segítségével is tudnak értesítést küldeni. >Egy második értesítési útvonat, valamint a biztonsági akkumulátor az okosotthon rendszerekből viszont hiányzik. Ugyanakkor rendszerint a kutyák az

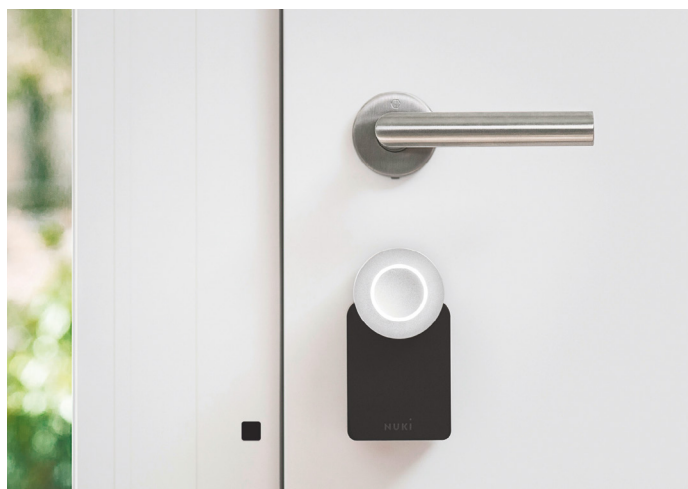
egész házat lefedik, így mégis hatékony megoldásokat lehet kialakítani. Ha egyetlen szenzor alapján riasztás érkezik, akkor akár az összes, a házban lévő szenzor tud reagálni az eseményekre. Egy betörési kísérlet esetén például a rendszer le tudja húzni a redőnyöket, ezzel is megnehezítve a bejutást. Mindkét megoldásnak vannak tehát előnyei és hátrányai: aki amúgy is gondolkodik okosotthon rendszerben, az jobban jár egy ilyen megoldással, aki viszont a biztonságot helyezi mindenek fölé, annak a dedikált riasztók ajánlottak.



Egy profi riasztó ára könnyen több száz ezer forintba rúghat – cserébe mobil kommunikációs csatornán is működik a riasztás

Ajtók és ablakok biztonsága

Egy rezgésérzékelő szenzor ára 10-15 ezer forinttól indul; egy ilyen szenzor figyelmeztet arra, ha az ajtót valaki megpróbálja betörni



A Nuki Smart Lock 2.0 (ára kb. 65 ezer forint) okos ajtózárra Android és iOS rendszerű okostelefonokkal, egyszerű érintéssel nyitható



Az eQ-3 Homematic IP nyitáserzékelő különleges kialakításából adódóan az ablak- vagy ajtókeretbe építhető be, ezért láthatatlan a betörők számára



A Hoppe új vezeték nélküli kommunikációra is képes ablakkilincse elem nélkül készült, mert a kommunikációhoz a kilincs eltekerésének kinetikus energiáját használja

is figyelmeztet, ha valaki megpróbálja feltörni az ajtót, hogy kikerülje a zárat. Itt viszont figyelni kell az érzékenység beállításánál, mert a túlzott érzékenységnél már egy kopogás is téves riasztást eredményezhet.

Figyelje, hogy mi történik az ablaknál!

Habár a statisztikák szerint a betörők a leggyakrabban az ajtón keresztül jutnak be, nem elhanyagolható azoknak az eseteknek a száma sem, amikor a bejutási pontot az ablak jelenti. Szerencsére van többféle megoldás is, hogy ezeket a kísérleteket is megelőzzük. Az egyik a nyitáserzékelő. A betörők ugyan az ablak betörésével kezdenek, de csak azért, hogy be tudjanak nyúlni, és a kilincscsel ki tudják nyitni az ablakot. Nyitáserzékelőből többféle is van: egyeseket rendszerbe lehet kötni, de vannak olyanok is, amelyek magukban működnek, nyitás esetén egyszerűen hangjelzéssel próbálják elriasztani a rablókat. Nyitáserzékelőt készít többek között a Bosch, a Gigaset, az Olympia, az Aeotec és a Xiaomi is. Közülük többet okosotthon rendszerbe is lehet integrálni.

A nyitáserzékelők többsége mágneses elven működik: a szenzor két részből áll, a zárt állapotot pedig a kettő egység közötti aktív mágneses kölcsönhatás jelzi. A szenzor egyik felét az ablakra, a másik felét pedig a másik ablakra vagy az ablakkeretre kell felerősíteni. Az érzékelők aprók és könnyűek, így nem feltűnőek – valamint felszerelésük sem bonyolult, elég egy sima kétoldalas ragasztószalag.

Profibb megoldást jelentenek a keretbe integrált, ezért láthatatlan nyitáserzékelők, valamint azok a szenzorok, amelyek egyrészesek és az ablak tükröződése alapján állapítják meg, hogy nyitva vagy épp csukva van-e az ablak.

Törésvédelem akusztikus szenzorral

A nyitáserzékelő sem jelent tökéletes védelmet ugyanakkor, mert ritkán bár, előfordulhat azért olyan eset is, amikor mégis a kitört ablakon keresztül jut be a betörő a lakásba. Ilyenkor a keret nem nyílik ki, tehát nincs riasztás. Viszont egy akusztikus érzékelő ilyenkor is teszi a dolgát: figyelmeztet arra, hogy az ablak betört. Ezek a szenzorok az ablaktörés tipikus hangjára riasztanak be.

Azt viszont érdemes figyelembe venni, hogy egyik, a cikkben felsorolt érzékelő sem tudja azt, hogy vajon maga az ablak csak csukva van, vagy be is van zárva a kilincscsel? Így előfordulhat akár olyan eset is, hogy egy, a betörő által kinyitott ablakot a szél befújja, ezért a rendszer számára úgy tűnik, hogy valójában nem történt semmi. A nyitáserzékelőknél pedig a legtöbbször egy türelmi időt is be lehet állítani, ami szintén befolyásolhatja a működés pontosságát. Viszont ha a pénz nem akadály, akkor a kilincsbe szerelhető szenzor is kapható már; ilyen például az Abus gyárt és forgalmaz. Ezt az ablak átalakítása nélkül, a meglévő kilincsre lehet felszerelni.

Védje meg a nappalit is!

Ha a betörőknek sikerült kicselezni a kerítést és a kert védelmét és még a házba is bejutottak, akkor kapnak szerepet a mozgáserzékelők. Ezeket a szenzorokat érdemes úgy elhelyezni, hogy olyan területet lássanak, ahol a behatolónak mindenképpen végig kell mennie. Például az előszobába. Az elhelyezésnél az adott érzékelő tulajdonságait is figyelembe kell venni: a hatótávolság és a lefedett terület „szélessége” típusonként eltérő ugyanis. A mozgáserzékelő

kiválasztásánál azt is vegyük figyelembe, hogy a háziállatokat nem mindegyik modell tudja kiszűrni; márpedig ha van otthon kutya vagy macska, akkor a téves riasztásokat jó, ha el tudjuk kerülni.

A mozgásérzékelő(k) helyett kamerát is lehet használni, amelyek nemcsak folyamatos felvételt készítenek, hanem arra is, hogy figyelmeztessenek a mozgásra: az elektronika folyamatosan elemzi a képet, és ha túl nagy a változás rövid idő alatt, akkor azt feltételezi, hogy valaki mozog a lakásban. A kamera azért is jobb választás, mert bármikor lehetőséget ad(hat) arra, hogy távolról bekukkantsunk a lakásba. Ez főleg riasztásnál fontos, mert szükség esetén azonnal tudunk intézkedni és hívni mondjuk a rendőrséget. Aki nagy területet szeretne ellenőrizni a kamerával, annak egy olyan típus ajánlott, amelyre nagylátószögű objektív került. Ilyen például a Logitech Circle. Vagy B tervként egy mozgatható kamera is szoba jöhet, bár otthoni használatra ezek feleslegesen drága megoldást jelentenek.

Tűz- és vízvédelem

A lakást nemcsak a betörőktől kell megvédeni, hanem az elemi károk ellen is. Ebben segítenek a tűz- és vízérzékelők. A tűz- és füstérzékelők a hálózatra csatlakozva a felhőn keresztül telefonra küldenek értesítést riasztás esetén. Ha a lakásban több küttyűt is elhelyeztünk, akkor arról is jön értesítés, hogy melyik helyiségben van probléma. Természetesen a küttyűk akkor is küldenek riasztást, ha egyik vagy másik szenzor akkumulátora lemerülően van.

A vízérzékelőket a mosógép és a mosogatógép közelében érdemes elhelyezni, hogy azonnal riasztást kapjunk, ha valamelyik gépből szivárog a víz. A Grohe saját vízérzékelője pedig képes együttműködni a Grohe Sense Guard csappal is, amely vízszivárgás esetén azonnal lezárja a bejövő vízvezeték, a további károk megelőzése érdekében.

Melyik a legjobb megoldás?

Cikkünkben csak egy áttekintést adtunk arról, hogy az okosküttyűk segítségével hogyan tehetjük biztonságosabbá otthonunkat. A különféle szabványokkal egy korábbi cikkben foglalkoztunk, így arra ezúttal nem térünk ki, hogy a saját szabványok, a Z-Wave vagy a ZigBee rendszernek milyen előnyei, illetve hátrányai vannak. Küttyűkből is annyiféle van, hogy a legjobb típust gondos tervezés után mindenki egyedileg tudja kiválasztani. Amire egyértelműen figyelni kell, az az, hogy lehetőleg azonos rendszerben kommunikáló termékeket válasszunk, hiszen eltérő szabvány esetén az eszközök nem, vagy csak a rendszer bonyolításával, extra hubok (vagy „fordítók”) beépítésével tudnak beszélni egymással. Az viszont mindenképpen hasznos, hogy a moduláris felépítés miatt nem kell mindent azonnal megvásárolni, lehet (és kell is) inkább lépésről lépésre haladni. 📺



Beltéri biztonság

A Bosch 360° beltéri kamera (ára kb. 60 ezer forint) mozogni is képes, így a szobában mozgó betörőt követni is tudja. Privát módban visszahúzódik saját „dobozába”



A Google Nest Protect (kb. 40 ezer forint) az egyik legdrágább termék a kategóriában, de cserébe nemcsak füstöt, hanem szén-monoxid-szintet is tud érzékelni



Ha a Grohe Sense (ára kb. 16 ezer forint) nedvességet érzékel, azonnal lezárja a lakásba bejövő vizet a Sense Guard segítségével

Csomagban jobb – Fibaro Home Center 2

A biztonsági rendszereket és okosotthon rendszereket meg lehet vásárolni részenként vagy egyben is. Az egyben megoldás nemcsak költségtakarékossági okokból megfontolandó, hanem azért is, mert így a kompatibilitás is garantált. A Fibaro az egyik legnépszerűbb okosotthon rendszer annak ellenére, hogy nem tartozik az olcsóbb megoldások közé. A rendszer

Z-Wave alapú szenzorokkal működik, és kétféle központi egység közül lehet választani. Az olcsóbb verzió 80 ezer forintba, a drágább 180 ezer forintba kerül. A rendszerhez számtalan kiegészítő modul vásárolható, így többek között kapcsolókat, konnektorokat, lámpákat, kamerákat, nyitásérzékelőket, víz- és füstérzékelőt is vásárolhatunk mellé.





Csúcskategória minden téren

Mint minden területen, úgy a noteszgépeknél is a csúcskategória az, ahol **az igazán érdekes fejlesztéseket** találjuk. Tesztünkben most 14 modell mutatja be ezeket.

ROBERT DI MARCOBERARDINO/HORVÁTH GÁBOR

Megvan az oka annak, hogy egyesek hajlandóak kifizetni a csúcskategóriás noteszgépek csillagászati árait: a nyilvánvaló sznobizmus mellett is tény, hogy a legújabb, legjobb alkatrészekkel először ezekben találkozhatunk. Itt kapjuk a legjobb anyagokból készülő, tökéletesen kivitelezett házakat, nagy felbontású, nagy fényerejű, nappal is olvasható kijelzőket és persze a legújabb, általában legalább négymagos processzorokat. Mindezek mellett pedig ott vannak az apróságok is, így például a Type-C konnektor használata, mely nemcsak USB 3.1 Gen 2, de Thunderbolt 3 képességekkel is rendelkezik – ez ma kis túlzással a jövőállóság záloga is egyben.

Mindezekon felül a csúcskategória, az olcsóbb testvérekkel összevetve hordozhatóságban is jobban szokott állni, könnyebb, erősebb, mégis hosszabb üzemidővel rendelkező notebookokat találunk benne. Sok gyártó ráadásul extra szolgáltatásokat is

kínál itt: tovább gondoskodik a fejlesztésről, hosszabb garanciaidőt vállal, és így tovább.

Tesztünkben 14 ilyen csúcskategóriás eszközt próbálunk most ki a legismertebb gyártóktól, az Acertől, az Apple-től, a Delltől, a Fujitsutól, a HP-től, a Huawei-től, a Lenovótól, a Microsofttól és a VAIO-tól. A versenyt, igaz, csak kis előnnyel, a Dell XPS 13 vitte el, megelőzve a Lenovo ThinkPad X1-et és a HP EliteBook x360-at. Az XPS 13 termékvonal egyébként kétszer is szerepel a listában, a tesztgyőztes, hagyományos változat mellett ott a negyedik helyezett is, UHD kijelzővel és érintőképernyővel.

Egész napos üzemidő

Egy prémium kategóriás noteszgéptől legalább 10 órányi üzemidőt szeretnénk látni, ami azt jelenti, hogy egy munkanapot a töltő közelsége nélkül is bírnia kell. Sajnos nem minden verseny-

KÉPEK: CHIP TESZTLABOR; GYÁRTÓK

zönk tudja ezt – legalábbis nem minden helyzetben. A méréseket részben a PCMark 8 kínálta elemteszt „Work” változatával végeztük, mely általános irodai feladatokat szimulál. Tesztgyőztesünk ezt 8:51 óráig bírta, de a mezőny átlaga 5-6 óra alatt elvérzett, ami már nem feltétlenül elég az egész napos használathoz.

Egészen más eredményeket kaptunk videonézés közben – a grafikus kártya által támogatott feladat alacsonyabb energiaigényű, az átlagos üzemidő így 10 óra körül alakult. A legjobb eredményeket a Dell XPS 13 (13:37), a Huawei MateBook X Pro (11:27), a HP Spectre Folio (16:45!) és a Microsoft Surface Laptop (12:59) érte el. Igazából az egyetlen gép, ami csalódást okozott, a VAOI SX14 volt, a 6:39 órás üzemidő ebben az árszegmensben megengedhetetlen.

Az akkumulátor kapacitásán felül a hardver is nagyban befolyásolja, hogy mire elég az energia. Az egyik legnagyobb fogyasztó a kijelző, és az UHD felbontás árát itt is meg kell fizetni. Jól mutatja ezt az XPS 13, ahol a nagy felbontás és az érintőképernyő 3-4 órányi veszteséget jelent. Mielőtt lecsapnánk a papíron impozánsabb specifikációkra, érdemes elgondolkozni, hogy a kis képátlón alig látható előnyért cserébe megéri-e ez nekünk.

Tömegüket tekintve a legkönnyebb modell a VAOI SX14 lett, ez mindössze 1 kg-os, de a pelyesúlyú versenyzők közül az Acer Swift 5 az, ami igazán jól sikerült, nemcsak jól összerakott, de jól használható és 15,6"-os kijelzőt kapott. A spektrum másik végén az 1,5 kg-os HP Spectre Folio és Fujitsu Lifebook áll, melyek ráadásul 13,3"-os képernyővel rendelkeznek. Persze a napi hordozhatóságot ez a másfél kilogramm sem rontja jelentősen. A 30×20×1,7 cm-es méretekkkel rendelkező Dell XPS 13 a legkisebb a mezőnyben – ha viszont a legkarcsúbbat keressük, akkor a Lenovo hibridje, a Yoga S940 és a MacBook Pro a győztes, ezek mindössze 15 mm vastagok.

Négy maggal jövőre is készen

A HP Spectre Folio, a Microsoft Surface Laptop és az Acer Swift 7 kivételével a mezőny a négymagos CPU-k mellett tette le a voksát, és ez a csúcsmoделlek esetében általában az újabb generációs Core i7-es változatokat jelenti, egyedül a MacBook Pro és a ThinkPad X1 kapott Core i5-öt. A két CPU-változat közötti teljesítménykülönbség mérhető, de valós használat során igazából elenyésző, ez alapján még nem érdemes dönteni a vásárláskor. A CPU specifikációi önmagában amúgy sem mutatják a teljes képet, a teljesítményt sok minden más, így a hűtés is befolyásolhatja (lásd grafikonunkat jobbra).

A 14 versenyzőből kilenc a grafikus megjelenítést az Intel processzorba integrált UHD Graphics 620 megoldására bízta, a többiek más, de ettől teljesítményben jelentősen nem különböző GPU-t használnak. Az biztos, hogy játékokra igazán egyiket sem használhatjuk, elfogadható sebességet csak alacsony felbontáson és minőségi beállításokkal képesek biztosítani. A RAM esetében a leggyakoribb a 16 GB-os kivétel, ami már mindenre elég – az más kérdés, hogy a sokszor alaplapra forrasztott memória később amúgy sem bővíthető.

Hiányzó terabájtok

Nem voltunk maradéktalanul elégedettek a háttértárakkal, mert úgy érezzük, hogy ebben az árszegmensben már igazán megérdemelnénk az 1 TB-os SSD-ket. Igaz, az 512 GB nagyon sok mindenre elég, a 256 GB viszont itt elfogadhatatlan, különösen az SSD-k bolti árszintjét tekintve.

Jön a Type-C korszaka

Bár nehezen, de csak terjedésnek indult az univerzális Type-C csatlakozó, mely első-sorban USB-kivezetésként jelenik meg. Tesztünkben szinte valamennyi versenyző rendelkezik legalább eggyel ebből a konnektorból.

> **Univerzális:** Az USB Type-C jelenleg 10 Gbps maximális adatátvitelt kínál, de ezen felül tápellátásra vagy telefontöltésre is bevetethető. A konnektor az Alternate üzemmódoknak köszönhetően DisplayPort és HDMI kiváltására is képes, nem csoda, hogy egyre gyakrabban ezeket is leahagyják a gépekről.

> **Adapter kell:** A kizárólag Type-C konnektorral szerelt notebookok (például Dell XPS 13 vagy Lenovo Yoga S940) mellé nagyon ajánlott legalább egy Type-C – Type-A átalakító beszerzése, hogy a korábbi pendrívókat, külső merevlemezeket kényelmesen használhassuk tovább. A Dell és több más gyártó csomagol is ilyen notebookjai mellé, de nem mindenki tesz így.

> **Szélesebb kínálat:** Egyelőre azért még kényelmesebb, ha notebookunkon Type-A és Type-C portok is megtalálhatóak.



Érintőkijelzővel táblagép

Egyes notebookokat tabletként is használhatunk, köszönhetően az átfordítható, érintésérzékeny kijelzőnek, és például a Lenovo Yoga C930 esetében a tollnak is.



Teljesítmény a felsőházban

Nem minden Core i7-re vagy Core i5-re épülő notebook egyforma sebességű. A PCMark 8 Creative pontszámát nézve látszik, hogy a MacBook Pro annak ellenére is gyorsabb a HP EliteBooknál, hogy a Core i5 dolgozik benne, míg az utóbbiba Core i7 került.

Core i7 CPU négy maggal

Dell XPS13 (FHD & UHD)	5286
Acer Swift 5	5258
Huawei Matebook X Pro	5203
Vaio SX14	5201
HP EliteBook X360	5057

Core i5 CPU két maggal

Apple MacBook Pro	5072
Fujitsu Lifebook S938	4832
Lenovo Thinkpad X1	4582
HP Spectre Folio	4008
Acer Swift 7	3745

Üzemidő

Nagy különbségeket mértünk az egyes notebookok üzemidejében videolejátszás során: az HP 16:45 órát, a Vaio 6:39 órát bírt ki egy feltöltéssel.

Üzemidő videolejátszás során (órában)

HP Spectre Folio	16:45
Dell XPS 13 (FHD)	13:37
Microsoft Surface Laptop	12:59
Huawei Matebook X Pro	11:27
Lenovo Yoga C930	10:00
Acer Swift 7	9:53

Dell XPS 13

A tesztgyőztes UHD felbontással is elérhető, de annak üzemideje sokkal rövidebb, ára pedig magasabb.



Ami minden notebookban megtalálható volt, az a webkamera, a WLAN és Bluetooth adapterek. Egyes gépek ezeken felül mobilnethez való modemet is kínálnak, a legtöbbről azonban hiányzik a vezetékes Ethernet, azt csak a Lenovo X1, a VAIO SX14 és a Fujitsu Lifebook kínálja. A táblázatból az is látszik, hogy a Type-C konnektor szinte kötelező ma, egyes esetekben pedig teljesen fel is váltja a megszokott Type-A csatlakozót. Ez persze adapterrel pótolható, amit jó esetben a gyártó a készülékhez mellékel is. Így tett például a Dell, míg a Huawei MateBook X Pro egy univerzálisabb adapterrel érkezik. A Type-C nemcsak az USB-, de a grafikus kivezetéseket is kezdi leváltani, hiszen helyettesítheti például a DisplayPortot és a HDMI-t. Valódi HDMI porttal így aztán egyre kevesebb notebookon találkozhatunk.

Kihalóban van az optikai meghajtó is, egyedül a Fujitsu ragaszkodott még hozzá – a Lifebook S938 más szempontból is különleges, hiszen D-Sub videokimenetet és teljes méretű HDMI konnektort is kapott.

Felbontások skálája

Az 15,6"-es Acer Swift 5-öt leszámítva a mezőnyt 13,3-14 colos kijelzőkkel szerelték, melyek felbontása full HD-től egészen

Csúcskategóriás noteszgépek	1. hely	2. hely	3. hely	4. hely	5. hely	6. hely
	Dell XPS 13 2019 FHD	Lenovo ThinkPad X1 Carbon G6	HP EliteBook x360 1040 G5	Dell XPS 13 2019 UHD Touch	Vaio SX14	Lenovo Yoga C930-13IKB
Tájékoztató ár	620 000 Ft	700 000 Ft	950 000 Ft	760 000 Ft	650 000 Ft	680 000 Ft
Értékelés	kiváló (1,4)	kiváló (1,5)	kiváló (1,5)	kiváló (1,5)	jó (1,6)	jó (1,6)
Hordozhatóság (25%)	1	1,2	1,7	1,4	1,5	1,6
Teljesítmény (20%)	1	1,4	1,2	1,1	1,1	1,4
Szolgáltatások (20%)	2,6	2,1	1	2,4	1,9	1,7
Kijelző (20%)	1,4	1,6	1,6	1,3	1,4	1,9
Ergonómia (15%)	1,3	1	2,1	1,5	2,6	1,6

MŰSZAKI ADATOK

CPU	Intel Core i7-8565U	Intel Core i5-8250U	Intel Core i7-8550U	Intel Core i7-8565U	Intel Core i7-8565U	Intel Core i7-8550U
Magok száma/órajel	4/1,8-4,6 GHz	4/1,6-3,4 GHz	4/1,8-4 GHz	4/1,8-4,6 GHz	4/1,8-4,6 GHz	4/1,8-4 GHz
RAM	16 Gbájt	8 Gbájt	32 Gbájt	16Gbájt	16Gbájt	16 Gbájt
Grafikus kártya	Intel UHD Graphics 620	Intel UHD Graphics 620	Intel UHD Graphics 620	Intel UHD Graphics 620	Intel UHD Graphics 620	Intel UHD Graphics 620
SSD mérete	512 Gbájt	512 Gbájt	1024 Gbájt	512 Gbájt	512 Gbájt	1024 Gbájt
Kijelző mérete/felbontása	13,3 col/1920×1080	14,0 col/2560×1440	14,0 col/1920×1080 (érintőképernyő)	13,3 col/3840×2160 (érintőképernyő)	14,0 col/1920×1080	13,9 col/3840×2160 (érintőképernyő)
USB 3.0 Type-A	0	2	2	0	3	1
USB Type-C	1×USB-C, 2×USB-C Thunderbolt 3-mal	2×USB-C Thunderbolt 3-mal	2×USB-C Thunderbolt 3-mal	1×USB-C, 2×USB-C Thunderbolt 3-mal	1×USB-C	2×USB-C Thunderbolt 3-mal
Videokimenet	3×DisplayPort USB-C-n	2×DisplayPort USB-C-n, HDMI	2×DisplayPort USB-C-n, HDMI	3×DisplayPort USB-C-n	DisplayPort USB-C-n, HDMI	2×DisplayPort USB-C-n
WLAN/Mobilnet/Ethernet	802.11ac/o/o	802.11ac/LTE/●	802.11ac/LTE/o	802.11ac/o/o	802.11ac/LTE/●	802.11ac/o/o
Webkamera/Dokkoló/DVD-író/táblaként használható	●/o/o/o	●/●/o/o	●/o/o/●	●/o/o/o	●/o/o/o	●/o/o/●

TESZTELÉSI ÉS REFERENCIAÉRTÉKEK

Üzemidő videó/PCMark 8 munka	13:37/8:51	9:50/7:13	9:29/5:35	9:51/5:48	6:39/3:43	10:00/5:18
Akku kapacitása	52 Wh	57 Wh	56 Wh	52 Wh	38 Wh	60 Wh
Kijelző fényereje	395 cd/m²	475 cd/m²	546cd/m²	479cd/m²	284cd/m²	317 cd/m²
PCMark 8 Creative	5286 pont	4582 pont	5057 pont	5272 pont	5201 pont	4714 pont
PCMark 8 Storage Bandwidth	372 Mbájt/s	360 Mbájt/s	359 Mbájt/s	341 Mbájt/s	323 Mbájt/s	500 Mbájt/s
3DMark (Cloud Gate)	9199 pont	8789 pont	8390 pont	8781 pont	9816 pont	7648 pont
Méretek	30×20×1,7 cm	32×22×1,7 cm	32×22×1,8 cm	30×20×1,7 cm	32×23×1,8 cm	32×23×1,6 cm
Tömeg	1,2 kg	1,1 kg	1,4 kg	1,2 kg	1,0 kg	1,4 kg

■ Kiváló (1 – 1,5) ■ Jó (1,6 – 2,5) ■ Közepes (2,6 – 3,5) ■ Elégséges (3,6-4,5) □ Gyenge (4,6-tól) ● igen ○ nem

UHD-ig terjed. Mint a fogyasztás kapcsán már említettük, az utóbbi hátránya, hogy sokat fogyaszt és sokba is kerül, miközben a napi használat során csak ritkán hoz kézzelfogható előnyt. Persze a több pixel miatt élesebb, részletgazdagabb a kép. Érdekes kompromisszumot jelenthet a full HD és UHD között elhelyezkedő egyéb felbontások használata: a Lenovo X1 például 2560×1440, a Huawei MateBook X Pro pedig 3000×2000 pixeles kijelzőt kapott.

Képmínőségük vizsgálata során a notebookok általában jól teljesítettek – kivétel volt ez alól a Fujitsu gépe. A fényerő, a kontraszt megfelelő, bár az előbbi esetében a gyengébb változatok már nem mindig voltak alkalmasak a kültéri munkára. A HP x360-nál érdekes extra a SureView: ez egy gombnyomással bekapcsolható speciális szűrő, mely rendkívül keskenyvé teszi a vízszintes betekintési szöget, oldalról tehát nem lehet leolvasni majd a kijelző tartalmát. Remek megoldás ez utazáshoz.

Összefoglalva tehát az utolsó három-négy notebookot leszámítva azt kaptuk, amit elvártunk egy modern csúcscategóriás notebooktól. Tesztgyőztesünk, a Dell XPS 13 ráadásul még árát tekintve is jól áll a mezőnyben, de a legjobb ezen a téren mégiscsak az Acer Swift 5 lett, mely így ezt a díjat is elvitte magával. 

Acer Swift 5 SF515-51T

Nagyon könnyű, vékony, és mégis 15,6"-os kijelzővel rendelkezik az Acer Swift 5 ultrabookja, mely speciális magnéziumötvözetű házat kapott, hogy az alacsony tömeg mellett még strapabíró legyen.



7. hely	8. hely	9. hely	10. hely	11. hely	12. hely	13. hely	14. hely
Huawei MateBook X Pro	Acer Swift 5 SF515-51T	Lenovo Yoga S940-14IWL	Apple MacBook Pro 13,3	HP Spectre Folio 13	Fujitsu Lifebook S938	Microsoft Surface Laptop	Acer Swift 7 SF714-51T
580 000 Ft	410 000 Ft	660 000 Ft	760 000 Ft	650 000 Ft	760 000 Ft	480 000 Ft	500 000 Ft
jó (1,6)	jó (1,6)	jó (1,7)	jó (1,7)	jó (1,8)	jó (2,0)	jó (2,0)	jó (2,0)
1,5	1,3	1,4	1,6	1,6	2	1,4	1,3
1,1	1	1,4	1,1	2,3	1,4	1,7	2,3
3	2,6	2,9	3,4	1,8	1,4	3,2	3,3
1,1	2,1	1,4	1	2,2	2,5	2,1	2,4
1,7	1,5	1,6	2	1,3	2,6	1,9	1,7
Intel Core i7-8550U	Intel Core i7-8565U	Intel Core i7-8565U	Intel Core i5-8259U	Intel Core i7-8500Y	Intel Core i7-8650U	Intel Core i7-7660U	Intel Core i7-7Y75
4/1,8-4 GHz	4/1,8-4,6 GHz	4/1,8-4,6 GHz	4/2,3-3,8 GHz	2/1,5-4,2 GHz	4/1,9-4,2 GHz	2/2,5-4 GHz	2/1,3-3,6 GHz
16 Gbájt	16 Gbájt	16 Gbájt	8 Gbájt	16Gbájt	16Gbájt	16 Gbájt	8 Gbájt
Nvidia GeForce MX150	Intel UHD Graphics 620	Intel UHD Graphics 620	Intel Iris Plus Graphics 655	Intel UHD Graphics 615	Intel UHD Graphics 620	Intel Iris Plus Graphics 640	Intel HD Graphics 615
512 Gbájt	512 Gbájt	1024 Gbájt	512 Gbájt	1024 Gbájt	512 Gbájt	512 Gbájt	256 Gbájt
13,9 col/3000×2000 (érintőképernyő)	15,6 col/1920×1080 (érintőképernyő)	14,0 col/3840×2160	13,3 col/2560×1600	13,3 col/1920×1080 (érintőképernyő)	13,3 col/2560×1440 (érintőképernyő)	13,5 col/2256×1504 (érintőképernyő)	14,0 col/1920×1080 (érintőképernyő)
1	2	o	o	o	2	1	o
1×USB-C, 1×USB-C Thunderbolt 3-mal	1×USB-C	1×USB-C, 2×USB-C Thunderbolt 3-mal	4x USB-C Thunderbolt 3-mal	1×USB-C, 2×USB-C Thunderbolt 3-mal	1×USB-C	o	1×USB-C, 1×USB-C Thunderbolt 3-mal
2×DisplayPort USB-C-n, HDMI via Adapter	DisplayPort USB-C-n, HDMI	2×DisplayPort USB-C-n	4×DisplayPort USB-C-n	2×DisplayPort USB-C-n	VGA, HDMI	Mini-DisplayPort	2×DisplayPort USB-C-n, HDMI adapterrel
802.11ac/o/o	802.11ac/o/o	802.11ac/o/o	802.11ac/o/o	802.11ac/o/o	802.11ac/LTE/●	802.11ac/o/o	802.11ac/LTE/o
●/o/o/o	●/o/o/o	●/o/o/o	●/o/o/o	●/o/o/●	●/●/●/o	●/●/o/o	●/o/o/o
11:27/5:14	9:31/5:40	8:36/5:15	8:55/5:41	16:45/5:59	9:34/5:05	12:59/5:06	9:53/6:23
56 Wh	54 Wh	52 Wh	51 Wh	54 Wh	77 Wh	45 Wh	36 Wh
505 cd/m²	300 cd/m²	483 cd/m²	521 cd/m²	371 cd/m²	319 cd/m²	371 cd/m²	305 cd/m²
5203 pont	5258 pont	4971 pont	5072 pont	4008 pont	4832 pont	4446 pont	3745 pont
408 Mbájt/s	418 Mbájt/s	383 Mbájt/s	307 Mbájt/s	386 Mbájt/s	342 Mbájt/s	302 Mbájt/s	356 Mbájt/s
8403 pont	9123 pont	6345 pont	11269 pont	4644 pont	7612 pont	7438 pont	5670 pont
30×22×1,6 cm	36×23×1,8 cm	32×20×1,5 cm	30×21×1,5 cm	32×24×1,6 cm	32×21×2,6 cm	31×22×1,4 cm	33×24×1 cm
1,3 kg	1,0 kg	1,2 kg	1,4 kg	1,5 kg	1,5 kg	1,3 kg	1,2 kg



Movie Studio Pro³

Videoszerkesztő, nem csak profiknak

Bár a szoftver neve mögötti „Pro” azt sugallaná, a Movie Studio e verziója sem az igazán profiknak készült, hanem inkább a kezdőknek, no meg azoknak, akik csak ritkán nyúlnak ilyen szoftverekhez. A kezdőképernyőn egy gombnyomással lehet új projektet indítani, vagy a meglevők közül egyet betölteni további szöszölés végett. Ha sietünk, a programba épített nagyjából 30 minta közül választva fürgén dolgozhatunk – ezekben az átmenetek és más extrák (például a készítő szerkeszthető listája) már alpból benne vannak. Egy külön szekció segít a tévéből rögzített videofájlokból a hirdetések pontosan kivágni. Szintén a kezdőképernyőn lehet konvertálni fájljainkat sokféle formátum között.

A manuális szerkesztésre két fő mód van: az egyszerű, illetve a profi. A legfőbb eltérés az, hogy utóbbi módban az egyes elemeket (például a videó darabjait, effektek, a hangcsatornát) külön tracken, így céltudatosabban, a többi komponens-től függetlenül lehet szerkeszteni. Ha az egér jobb gombjával kattintunk egy klipre, annak beállításait (fényerő, kontraszt, színek, illetve az audiorészt illetően egy equalizerben) módosíthatjuk, vagy kérhetünk automatikus optimalizációt is. Sajnos – bár némitani lehet – teljesen nem

lehet a hanganyagot törölni vagy kiszedni egy videóból. A szoftver minimum gépigénye alacsony, de ha HD-videókat vágunk, 8 GB memória alatt nem érdemes próbálkozni, olyan sokáig tart minden kis változtatás eredményeinek kiszámolása. Érdemes észben tartani, hogy a program mellé jár – online vagy offline – leírás meglehetősen szegényes.

- + Könnyen használható, reklámok kivágása, 4K-támogatás
- Szegényes dokumentáció, viszonylag kevés effekt

Ashampoo Movie Studio Pro ³	
MŰSZAKI ADATOK	
Operációs rendszer	Windows 7 és későbbi
Import	minden népszerű videó-, audio- és képformátum, akár 4K-ban is
Export	100-nál is több videó- és okostelefon-formátum
Online	Facebook, YouTube, Flickr stb.
Effektek	körülbelül 70 animáció és átmenet
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	2,3
Funkcionalitás (50%)	2,3
Teljesítmény (25%)	2,1
Megbízhatóság (20%)	2,3
Dokumentáció (5%)	4,0
Tájékoztató ár	20 euró
CHIP	Jó



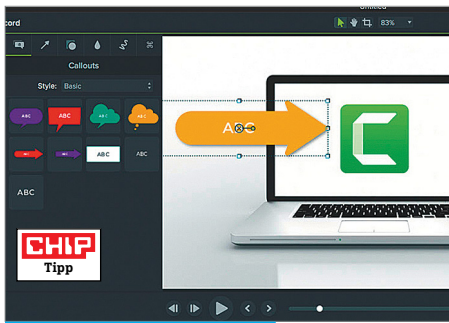
BullGuard VPN

Egyszerű VPN-szolgáltatás

A BullGuard VPN Windows, macOS, Android, valamint iOS környezetben használható. A szolgáltatás a népszerű NordVPN rendszerére épül, ami elsőre igen jól hangzik. A BullGuard azonban mindössze 16 ország ugyanennyi szerverét képes használni, ami a riválisokhoz képest nagyon alacsony szám. A funkciók is meglepően korlátozottak, és elsősorban azokat a megoldásokat tartalmazzák, amelyekre az átlagfelhasználónak szüksége lehet – a komplexebb opciók hiányoznak. Jó hír, hogy a BullGuardot automatikusan elindíthatjuk a Windows bootolása során, és képes mindig a leggyorsabb szerverre automatikusan kapcsolódni. A teszt során a 105 Mbit/s adatátviteli tempó 38 Mbit/s-re esett, ami VPN-en keresztül teljesen elfogadható. A BullGuard is tartalmaz egy kill switchet, ami azonnal leállítja az internetforgalmunkat, ha a VPN-csatorna megszűnik. A biztonságról a szokásos 256 bites AES titkosítás gondoskodik, és a fejlesztők szerint a BullGuard nem tárolja el felhasználóinak adatait.

BullGuard VPN	
MŰSZAKI ADATOK	
Operációs rendszer	Windows 7 vagy későbbi, OSX 10.11 vagy későbbi, Android 5.0, illetve iOS 10 vagy későbbi
Szerverek	Ausztrália, Ausztria, Belgium, Dánia, Egyesült Államok, Franciaország, Hollandia, Írország, Kanada, Nagy-Britannia, Németország, Norvégia, Spanyolország, Svájc, Svédország és Szingapúr
Funkciók	kill-switch, automatikus kapcsolódás bootolás alatt, saját DNS-beállítások, automatikus VPN-használat WLAN során
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	1,8
Funkcionalitás (40%)	2,2
Teljesítmény (40%)	1,8
Felhasználóbarátság (20%)	1,3
Tájékoztató ár	75/120/180 euró (1/2/3 évre)
CHIP	Jó

KÉPEK: GVÁRTÓKTÓL



Camtasia 2019

Videorögzítő, minden extrával

A Camtasia a képernyőn történő dolgok rögzítésének egyik veterán programja – az első verzió még 2002-ben jelent meg. A program alapvetően továbbra is erre szolgál, és a felvétel azonnal a szerkesztőbe kerül, ahol a nyersanyagot könnyen lehet vágni, más videókkal keverni, vagy épp klipekkel, effektekkel, szövegekkel, bevezetőkkal és hangeffektekkel feldobni. A szokásos filtereken és átmeneteken túl a Camtasia több extra vizuális bónuszt is tartalmaz, például szöveges magyarázatot, illetve animációkat lehet a videóra tenni – a zoommal és a kiemeléssel például a fontos részekre lehet felhívni a figyelmet. Mivel a program kiemelten támogatja az oktatóvideók készítését, a kurzort is rengeteg effektel ruházhatjuk fel, az új verzióban például már ki lehet egyenesíteni a girbe-gurba kurzormozdulatokat. A programhoz temérdek – természetesen Camtasiával készült – oktatóvideó áll rendelkezésre, amelyek nemcsak a szoftver kiismerésében segítenek, de rengeteg ötletet is el lehetünk képzelni az eszköz finom megoldásait illetően.

 TechSmith Camtasia 2019	
MŰSZAKI ADATOK	
Operációs rendszer	Windows 7 és későbbi, macOS 10.12 és későbbi
Import	minden közismert médiaformátum
Export	MP4, WMV, AVI, GIF, Vimeo, YouTube stb.
Effektek	kommentár, szűrők, átmenetek, animációk, kurzoreffektek
Egyéb	kvízkészítő, prezentáció-mód
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	1,4
Funkcionalitás (50%)	1,3
Teljesítmény (25%)	1,5
Megbízhatóság (20%)	1,4
Dokumentáció (5%)	1,6
Tájékoztató ár	260 euró
CHIP	Kiváló



M&T SyncManager

Adatszinkron minden körülmények közt

Ez az egyelőre csak németül kommunikáló adatszinkronizáló program azt csinálja, amit nevéből is tippelnénk: általunk megadott mappák vagy meghajtók tartalmát figyeli, és a változásokat szinkronizálja egy másik helyre. A helyi meghajtók mellett a program USB-s adattárolókat és hálózati meghajtókat is kezel. Az eszköz segítségével megadott szinkronizációs folyamatokat akár csoportokba szedve is menedzselhetünk, például leállíthatjuk egy részüket hétvégén. Tesztünk során az apró program jól teljesített, hisz más szoftverektől eltérően nem egyszerűen A-ból B-be másol adatokat, hanem kétirányú szinkronizációt is végez, időbélyeggel látja el a fájlokat, kijelzi a duplikátumokat (akár eltérő nevű fájlok esetében is), és flexibilis módon lehet állítani a tömörítendő vagy épp a folyamat alól kivont fájlok körét is. Az adatszinkronizáció elindítása a közérthető felület segítségével könnyű, és a folyamat időzítése is csak rajtunk múlik – akár az is beállítható, hogy akkor induljon el a háttérben, ha egy adott USB-adattárolót csatlakoztathatunk a géphez.

 M&T SyncManager	
MŰSZAKI ADATOK	
Operációs rendszer	Windows XP és későbbi
Szinkronizáció	egyoldalú és kétirányú; HDD, USB és hálózat
Funkciók	időbélyegző, tartalomfigyelés, tömörítés, szűrők
Időzítés	automatikus, időzített, manuális, feltételhez kötött
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	1,6
Funkcionalitás (50%)	1,5
Teljesítmény (25%)	1,8
Megbízhatóság (20%)	1,7
Dokumentáció (5%)	2,0
Tájékoztató ár	25 euró
CHIP	Jó

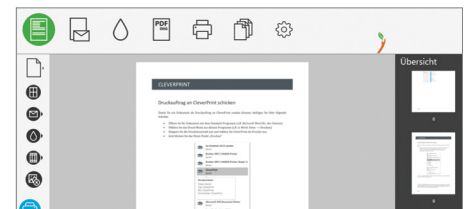


SoftMaker Office

Olcsó Office-alternatíva

A SoftMaker Office frissítése sok újdonságot hoz a szoftvercsomagba – és ezek közül a legfontosabb az Office 2019 által kreált fájlok megnyitásának képessége. A programból hiányzó effektek (például egyes PowerPoint-átmeneteket) a SoftMaker automatikusan saját megoldásaival helyettesíti. A fejlesztők fejlesztették a program használhatóságán is: a TextMakerben a szövegformázásokat egy billentyűkombinációval lehet átvinni egy másik szövegrészre, és az eltérő típusú menük közt is gyorsan lehet váltogatni. A korábbi Windows-, Mac- és Linux-kompatibilitás mellett a SoftMaker Office már Androidon is használható. **(Tájékoztató ár: 70 euró.)**

CHIP	Kiváló
-------------	--------



CleverPrint 8

Virtuális nyomtató, spórolás funkcióval

Az Abelssoft CleverPrint appjának fő feladata az, hogy papírt és tintát spóroljon nekünk. Ehhez a program a nyomtatni kívánt oldalakat átnézi és optimalizálja: nemcsak átméretezi a szövegeket, de az engedélyünkkel a különféle képeket is kiszedi az oldalakról. A külön aktiválható Economy módban a szoftver korlátozza a felhasznált tinta mennyiségét is, igaz, ez nem mindig vezet elfogadható végeredményhez. Ha akarjuk, a szoftver képes más dokumentumokból, esetleg képfájlokból vízjeleket vagy fejléceket átvinni, és azokat külön szerkesztés nélkül a nyomtatott oldalakon elhelyezni. **(Tájékoztató ár 40 euró.)**

CHIP	Jó
-------------	----



iTranslate

Gépi fordítás offline üzemmódban

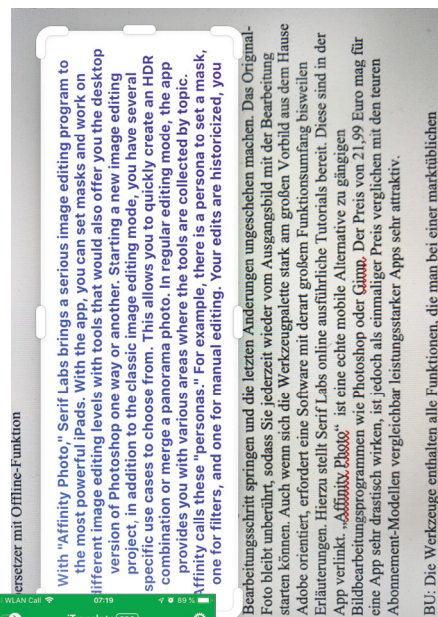
Az iTranslate névre hallgató gépi tolmács több mint 100 nyelvet ismer, és képes ezek között nemcsak szavakat, de komplett szövegeket is ide-oda fordítani. Nagy dolog ez az internet korában, mondhatnánk, de a program ezt netkapcsolat nélkül is tudja, így külföldön nem kell a drága roaminggal foglalkozni. Az offline fordításhoz le kell töltenünk a kiválasztott nyelvekhez tartozó forrásfájlokat – ezeket érdemes utazás előtt beszerezni.

A fordítás maga kényelmes és rugalmas: ha csak egy szót írunk be, akkor megkapjuk valamennyi értelmét, hasonlóan a hagyományos szótárakhoz, igéknél pedig még a ragozott alakokat is. Egyes esetekben hasznos példamondatok is rendelkezésre állnak, így például egy szállodában a bejelentkezésnél vagy étteremben a rendelésnél is segítségül hívhatjuk a programot. A legjobb szolgáltatásokat azonban akkor kapjuk, ha van internetkapcsolat:

az iTranslate Lens segítségével fotózhatunk tárgyakat és dokumentumokat, így pillanatok alatt kezünkben lehet egy szöveg fordítása. Online módban a mikrofon is használható egyfajta élő tolmácsoláshoz, melyhez az iOS saját beszédfelismerő rutinját használja az app.

Az iTranslate szolgáltatásokban gazdag, a fordítás színvonala azonban nem éri el a DeepL-hez hasonló mélytanuló rendszereket. Ezek előnye, hogy folyamatos visszajelzéssel taníthatjuk őket, szintén nem található meg itt. A néha bizonytalan végeredményt kompenzálja a könnyű kezelhetőség és felhasználóbarátság. Tesztünkben az előfizetéses (4,99 euró/hó vagy 39,99 euró/év), profi verziót próbáltuk ki, az ingyenes változatból pont az offline üzemmód és az élőbeszéd fordítása marad ki.

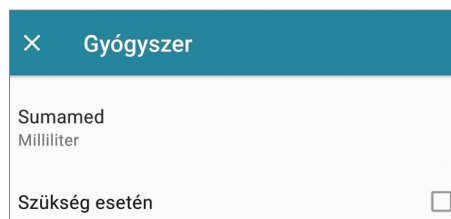
Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	4,99 euró	–	–



A program teljes szöveget nehézkesen fordít magyarrá, de ha beszélünk angolul vagy németül, akkor ezeknél érthetőbb lesz a végeredmény

MyTherapy

Időben bevehető gyógyszerek

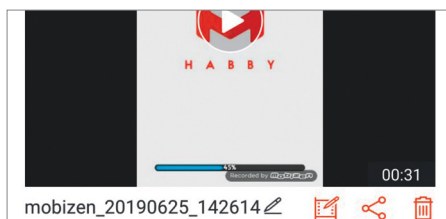


A MyTherapy egy meggyőző, ingyenes emlékeztető program, melynek elsődleges célja, hogy figyelmeztessen gyógyszereink megfelelő időben történő bevételére. Fotózzuk le, vagy kézzel írjuk be a gyógyszer nevét, adjuk meg, hogy milyen gyakorisággal kell szedni, és hogy meddig – a többi a program dolga. Az ébresztés tulajdonságait természetesen testre szabhatjuk, az adatokat pedig akár kezelőorvosunkkal is megoszthatjuk. Ezen felül a programban rögzíthetünk más egészségügyi adatokat is, így például általános közérzetünket, vérnyomásunkat és így tovább.

Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes	–

Mobizen

Képrögzítés a telefonról



A Mobizen egy képrögzítő alkalmazás, mellyel telefonunk képernyőjének tartalmából készíthetünk filmet, hanggal együtt. Némi megszokás után kényelmes a kezelése, és már az ingyenes verzió is elég jól használható. A hangfelvétel minősége éppen nem a legjobb (a Mobizen headset használatát javasolja, mikrofonnal a tökéletes eredményhez). A végeredmény alapszinten szerkeszthető is, például vízzel és extra ikonokkal is ellátható. Havi 1,79 euróért a zavaró reklámokat is kikapcsolhatjuk, így összegezve a szoftver jól ellátja feladatát.

Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	–	ingyenes	–

Papumba Academy

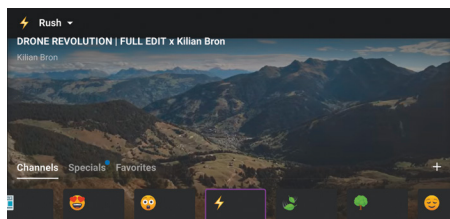
Játékos tanulás óvodáskorban



Kettőtől hatéves korig ajánlja készítője a Papumba Academy oktatóprogramot, melyben logikai játékok, zene és számokkal kapcsolatos kihívások alkotják a fő csapásirányt. A színes, érdekes kalandok többféle nehézségi szintet képviselnek, és minden gyereknek izgalmasak lehetnek. A szoftver viszonylag jól testre is szabható, és segítségével a képernyő előtt töltött idő is hasznosabb lehet. Ingyenes változatban három napig tesztelhető, onnan kezdve pedig évi 34,99 euróba (vagy havi 5,99 euróba) kerül a használat. Már csak az a kérdés, hogy mennyit tanul ebből a gyerek.

Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	5,99 euró	5,99 euró	–

Neverthink

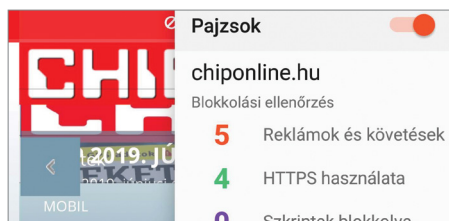
Kézműves
YouTube-streamek

Ha sokat használjuk a YouTube-ot, láthatjuk, hogy az mindig a korábbi videók alapján ajánl nekünk újabbat – így viszont előbb-utóbb beleszorulunk egy buborékba. A Neverthink segít kitörni ebből: a programban 50 különböző téma közül választhatunk, például unaloműző vagy tanító csatornákat kérhetünk. Ezek alatt a szerkesztők által kiválasztott (angol nyelvű) videókat találunk. Maga a program jól áttekinthető és intuitív, a kisfilmek előnézeti képpel jelennek meg és Chromecastra is átküldhetők.

Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes	–

Brave

Maradjunk biztonságban a neten is



Privát, biztonságos és még gyors is: a Brave böngésző elég sokat ígér, és tesztünk alapján nagyjából teljesíti is ezeket. Az oldalak betöltése például kétszer gyorsabb, mint a Firefoxnál, a reklámok és felugró ablakok szűrése is megbízható. Az adatvédelemről a https Everywhere, a szkriptek és a sütik tiltása, a nyomkövetés szűrése és ujjlenyomat lezárás gondoskodik. A képet ezen felül az automata kiegészítés és a kedvencek szinkronizálása teszi teljessé. Amit hiányoltunk, az az előzmények automatikus törlése, de ettől még a Brave egy jól sikerült alternatív böngésző.

Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes	–

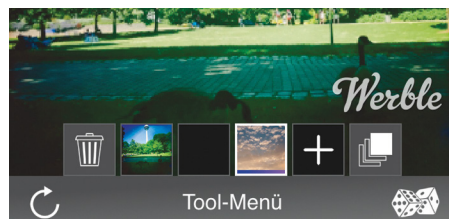
ClassicBoy

Emulátor igazi
klasszikusokhoz

Legyen szó a régi Zelda sorozatról, Pokémonokról, esetleg a Super Mario világáról vagy a Final Fantasy VI-ról, a ClassicBoy segít abban, hogy ezek telefonunkon is meglevenedjenek. Az androidos alkalmazás több régi konzol emulációjára képes, a PlayStation 1-től kezdve a NES-en és a Sega Genesisen át a Game Boyig. A szoftver legtöbb versenytársánál gyorsabb, és az ingyenes változatban is lehetőségünk van az érintőképernyő vagy külső controller használatára, a fizetős verzió ezt mentési lehetőséggel, gesztusokkal és helyzetérzékelős irányítással egészíti ki.

Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	–	ingyenes	–

Werble

Fotóanimáció
kényelmesen

A Werble segítségével feldobhatjuk a Facebookra vagy Instagramra kerülő fotókat: a szoftver lehetővé teszi, hogy az eredeti képre animációs elemeket helyezzünk, amivel jobban felhívhatjuk magunkra a figyelmet a közösségi oldalakon. Az eredeti kép szerkesztésére ugyan nincs lehetőség, de a szűrőkinálat elég gazdag, az animált elemek mérete, átlátszósága és egy sor egyéb jellemzője is testre szabható. Az egyes szűrőket akár még váltogathatjuk is. Az egyetlen, komoly hátrány, hogy nincs visszalépés gomb, így próbálgatni elég nehézkes.

Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	ingyenes	–	–

Rövidhírek

Check24

Az új frissítés gyorsabbá teszi a csomagban történő foglalást és a hotelfoglalást is, a repülőjegy-kereső pedig áttekinthetőbbé vált, a mobilárifákat pedig megoszthatjuk. **(Android/iOS: ingyenes)**

Jodel

A hiperlokális üzenetküldő alkalmazás felső értesítési sávja változott, nagyobb lett, a felhasználói felületet pedig optimalizálták. A fejlesztők számára több diagnosztikai adat érhető el. **(Android/iOS: ingyenes)**

Google

A Google Lencsék egyre több mindent tud: a környezetünkben található ruhadarabokról és a menüben található ételekről is képes hasznos információkkal szolgálni, a nyomtatott szöveget pedig pillanatok alatt lefordítani. **(Android/iOS: ingyenes)**

Google Fit

A mozgás- és életmódfigyelő alkalmazás most már képes arra, hogy a rosszul rögzített aktivitásokat korrigálja, illetve ezek utólagos, kézi szerkesztése is lehetővé vált. Ezen felül a felhasználói felületen is csiszoltak. **(Android: ingyenes)**

WhatsApp Messenger

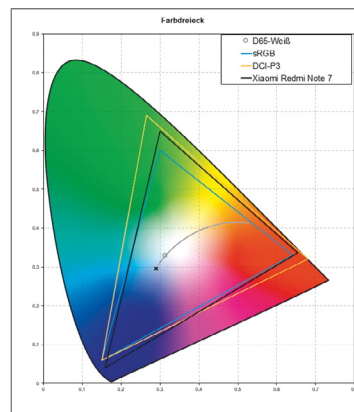
A folyamatos hiba- és biztonságvisszajelzések mellett az üzenetküldő alkalmazás most már egymás után automatikusan lejátszsa a hangüzeneteket, nem kell mindig a Következő gombot nyomkodni. **(Android/iOS: ingyenes)**

Trailforks

Kedvenc ösvényeink megosztása minden eddiginél egyszerűbbé vált, köszönhetően a QR-kódnak, melyet csak le kell olvasni egy másik Trailforksot futtató telefonnal. **(Android/iOS: ingyenes)**

Airmail

A levelezőkliens most már rács formában is képes a mappák megjelenítésére, kedvenceinket pedig az első helyekre is kitűzhetjük. A dokumentumok végre sorba rendezhetők, a dizájn pedig modernbbé vált. **(iOS: ingyenes)**



Tiszta, természetes színek

A Redmi Note 7 képernyőjének színtere nagyobb az sRGB szabványban meghatározottnál, az egész enyhén a kék irányba eltoltt fehéregyensúly könnyen korrigálható.

Xiaomi Redmi Note 7

Kiváló ár és kamera a középkategóriában

A Xiaomi a Redmi Note 7-tel egy újabb remek ár/teljesítmény mutatóval rendelkező telefonnal lép piacra – a 64 900 forintnyi árért cserébe kiváló kijelzőt, hosszú üzemidőt és meglepően jó minőségű kamerát kínál. A készüléket kézbe fogva meggyőző hatást kelt az összeszerelés és anyagválasztás is. Bár a keret műanyagból készült, a hátoldalt üveg, mégpedig Gorilla Glass borítja. Az előlapon a 6,3 colos kijelző kategóriájának legnagyobbja, full HD felbontásával (a nyújtott kivitel miatt ez 2340×1080 pixelt jelent) pedig nemcsak a mérete jelentős, de a kép is megfelelően éles. Színvisszaadást tekintve a standard sRGB színtér 115 százalékát kapjuk, a kiterjesztett DCI-P3 színtérnek pedig a 83 százalékát, ami elég jó érték. A 407 cd/m² maximális fényerő, illetve az ANSI szabvány szerint mérhető 133:1 kontrasztarány nem különleges, de az árat tekintve teljesen jó.

A csomag fénypontja jelen esetben a kamera: a fő modul 48 megapixeles, mely alapértelmezésben 12 megapixeles fotókat készít, azaz négy pixelt fog össze egyé, a minőség javításának érdekében. Persze ha szeretnénk, a 48 megapixeles lehetőség is rendelkezésre áll, csak egy kapcsolót kell átállítanunk – mindezt pedig egy 5 megapixeles mélységérzékelő egészíti ki, mely

portréfotózásnál gondoskodhat a jó minőségű bokeh-ről. A fényképek részletekben gazdagok, zajban viszont szegények, még gyenge fényviszonyok között is. Összefoglalva tehát árához képest jó minőséget kapunk. Nem ennyire fényes a helyzet a videóknál, melyeket legfeljebb full HD felbontásban rögzíthetünk.

Üzemidőben elég jól teljesít a Redmi Note 7: tesztünkben átlagon felül teljesített, 11,5 óráig maradt működőképes. Sajnos a töltés sokáig, 2,5 óráig tart, ennél gyorsabban csak külön megvásárolható nagyobb teljesítményű töltővel dolgozhatunk, vezeték nélküli megoldás pedig nem áll rendelkezésre. A felszereltség ennek ellenére az árhoz képest jó, a Snapdragon 660 pedig a mindennapi feladatokhoz bőven elegendő, az alkalmazások gyorsan és akadózás nélkül töltődnek be. Ami igazán hiányzik, az az NFC és a vízállóság, de 65 000 forintért ezzel együtt tudunk élni.

A 64 GB belső memóriából több mint 40 GB üres, és ezt microSD kártyával tovább bővíthetjük – ha pedig erre nincs szükség, akkor a kártya helyére egy második SIM kártyát is tehetünk, például utazáshoz.

remek képminőségű kamera, hosszú üzemidő, jó teljesítmény

nincs NFC, a videó maximális felbontása csak full HD, nem vízálló



Részletgazdag fényképek

A jó fényben készülő fotók meggyőző képminőségűek, de a kamera gyengébb fényviszonyok között is jól teljesít.

Xiaomi Redmi Note 7	
MŰSZAKI ADATOK	
Max. letöltési sebesség (LTE)	300 Mbps
Kijelző (méret/felbontás)	6,3 col/ 2340×1080 pixel
Üzemidő (online)	11:28 óra
SAR érték	0,59 watt/kg
Csatlakozók	ac WLAN, Bluetooth 5.0, NFC, USB Type-C 2.0, microSD, 3,5 mm jack
Tárhely (szabad/bővítés)	42 GB/microSD
Operációs rendszer	Android 9.0
ÉRTÉKELÉS	
Összegzés	2,2
Teljesítmény (20%)	1,9
Felszereltség (20%)	3,1
Akku (20%)	1,5
Kijelző (20%)	2,2
Kamera (20%)	2,5
Tájékoztató ár	64 900 Ft
CHIP	JÓ

KÉPEK: CHIP TESZTLABOR (TESZTKEP), GVÁRTÓ



Acer Predator Triton 500

Kecses, ám lobbanékony ragadozó

Több mint egy éve, hogy nálunk járt a Triton sorozat egy korábbi, brutális erejű modellje. Utóda a számozása alapján valamivel visszafogottabb, ahogy ára szerint is (bár pont a nálunk járt konfigurációban nem kapható, de hasonlóan 800 000 forint), ám a generációváltás miatt erejére ez már nem igaz.

Az újabb processzor és videokártya sima felhasználásra szánt tesztekben hol jobban, hol rosszabbul teljesített, de játékok alatt mindig előrébb végzett, hol kisebb, hol nagyobb különbséggel. Az amúgy jó minőségű, 144 Hz képfirrésítésre képes full HD kijelző képességeit persze így sem képes a legtöbb játékban teljesen kihasználni, de a G-Syncnek köszönhetően így is remek, folyamatos játékot biztosít. A generációváltás a hűtés változásával is járt, ami Turbó módban képes 5-6 fokkal is lejjebb vinni az erejük miatt könnyen túlforrósodó elemeket, de ez elég komoly zajjal is jár. Szerencsére sima munka vagy filmnézés közben, turbó mód nélkül, a hangerő és a melegedés sem jelent problémát. És persze RGB világítást is kapunk a magyar kiosztású billentyűzethez, 3 zónában.

- + Erős, kiegyensúlyozott, de hordozható konfiguráció, Turbó módban jobb hűtés
- Pont ilyen kiszerezésben nem kapható, Turbó módban turbó hangerő
- » Tájékoztató ár: n. a.

Acer Predator Triton 500	
MŰSZAKI ADATOK	
Processzor, RAM	Intel Core i7-9750H (2,6/4,5 GHz)/32GB
Képernyő (méret/felbontás)	15,6" 144Hz IPS/1920×1080
Tárhely	512 GB NVMe SSD
Grafika	Nvidia GeForce RTX 2070 Max-Q 8 GB
Csatlakozók	4×USB (1×3.1 Type-C TB, 3×3.0), HDMI, mini DisplayPort, LAN, audio
Méret/tömeg	360×255×18 mm/2,1 kg
CHIP	Jó



Kingston Endurance 128GB MicroSDXC

Strapára született

A Kingston High Endurance microSD kártyáját írásintenzív feladatok ellátására tervezték. Háromféle tárhelykapacitással érhető el, mi a 128 GB-os verziót tettük próbára. Létezik továbbá 64 és 32 GB-os variációban is. (Ezek 30 MB/s-os szekvenciális írásra képesek.) Ez a változat adatírás esetében 45 MB/s-ot teljesít, a szekvenciális olvasási sebessége pedig ennek több mint duplája, 95 MB/s a gyári specifikáció szerint. A saját mérések ezt igazolták is, szépen hozza a megadott számadatokat.

Igazán kemény körülmények közé ajánlják: szélsőséges hőmérséklet esetében (-25 és 85 °C között) is használható, sőt vízálló is. Előbbi nem tudtuk kipróbálni, utóbbit igen, és sikeresen vizsgáztunk. Pancsolás közben a videorögzítéssel nem volt gond, ez a hardver tényleg bírja a szélsőséges körülményeket. Teljesíti az ISO7816-1 szabványt is, ami értelmében a röntgensugárzást is ki kell hogy bírja (bár ezt sem teszteltük). Az átlagos felhasználás közben is jó vele dolgozni, gyors, megbízható, nem tapasztaltunk hibát. A normál felhasználók igényeit maximálisan kielégíti.

- + Extrém felhasználóknak, például sportolók, ideális választás
- Kicsit magas ár
- » Tájékoztató ár: 11 000 Ft

Kingston Endurance 128GB MicroSDXC	
MŰSZAKI ADATOK	
Méretszabvány	MicroSD
Formázott kapacitás	116 GB
Névleges olvasási/írási sebesség	95/45 MB/sec
Mért legnagyobb olvasási/írási sebesség	98/45 MB/sec
Kitartott olvasási/írási sebesség (32 GB)	98/44 MB/sec
Olvasási/írási elérési idő	0,24/0,90 ms
Mérete	11×15×1 mm
CHIP	Jó



Huawei P30

Minimális kompromisszumok



Nilván a P30 Pro volt a legérdekesebb modell a Huawei P30 generációjában, ahogy az is egyértelmű, hogy aki a legjobbra vágyik ebből a sorozatból, különösen, ha az extra zoomra is szüksége van valamiért, nem is választhat mást. Azonban a sima P30, ha helyenként komolyabban el is tér a Protól, néhány kisebb kompromisszummal nagyon is hasonló képességeket nyújt, csak éppen sokkal jobb áron – ahogy azt már megszokhatuk a gyártótól.

Az említett extra zoomról le kell mondanunk, ahogy a Samsung Edge-esen lehajló kijelzőről is, utóbbi hiánya persze a véletlen érintések esélyét is csökkenti. A kijelző mérete szintén csökkent, ami már zavaró lehet egyeseknek, cserébe a készülék maga is kisebb és könnyebb valamivel, de ezzel az akkumulátora is összement, ami ismét átgondolandó változás. A memória a nálunk járt változatban kevesebb, de létezik 8 GB-os modell is, a processzor pedig ugyanaz, így a teljesítményre nem lehet panaszunk. A szoftveres körítés is megegyezik, mind a rendszeré, mind a kameráé, így itt sem kell lemondanunk semmilyen képességről.

- + Még van jack aljzat, kiváló ujjlenyomat-olvasó, sokkal jobb ár, mint a nagy testvére
- Valamivel gyengébb hangszóró, kamera és akku, mint a Protóban
- » Tájékoztató ár: 180 000 Ft

Huawei P30	
MŰSZAKI ADATOK	
Kijelző	6,1", 1080×2340, OLED
Rendszerchip, magok és órajelük	Kirin 980, 2×2,6, 2×1,92, 4×1,8 MHz
GPU	Mali-G76
Memória (RAM/ROM)	6/128 GB
Fő kamera felbontása	40 MP
Biztonság	Ujjlenyomat, arcfelismerés, PIN, minta, jelszó
Méret/tömeg	149,1×71,4×7,6 mm/162 g
CHIP	Kiváló



LG OLED 55C97LA

Kiváló képminőség, elegáns dizájn

Ha valaki az LG OLED 55C9-es tévé (a PLA csak az országkód az elnevezésben) ragyogó képminőségét szeretné kihasználni, annak a készüléket mindenképpen egy HDR10-támogatással is rendelkező vagy Dolby Vision-kompatibilis UHD Blu-ray-lejátszóra kell kötnie: a ragyogó színekavalkád és a hatalmas kontraszt csak ebben az esetben élvezhető ki igazán. A tévé brillírozik a finom árnyalatok megkülönböztetésében – legyen szó világos vagy éppen ellenkezőleg, nagyon sötét árnyalatokról. A szubjektív értékítéletet a mérések is alátámasztják: a tévé már 4×4-es ANSI kontraszt esetén is nagyon jó, 241:1-es értékre képes. Ez a fajta mérés egy speciális mérés, mert nagyon kis területen nézi meg, hogy a készülék ANSI kontrasztaránya mennyire jó vagy éppen gyenge. 230:1 felett pedig már extrém jó értékről beszélhetünk, ezért az LG tévéje remekül vizsgázott.

Az LG OLED 55C9 emellett az egyik legnagyobb fényerőre képes OLED-tévé jelenleg a piacon, normál használat során 700 nitre képes. A tévé a színekkel is remekül bánik, HDR módban a teljes DCI-P3 színteret képes lefedni. Az LG már a korábbi OLED-tévékkel is igen magasra tette a lécet, a C9-es modell elsősorban a világos jeleneteknél (például havas táj) hoz előrelépést, a nagyobb fényerőnek

köszönhetően. Bár itt még mindig nem érvényesül mind a 700 nit, az előrelépés egyértelműen észrevehető.

Az LG OLED-tévéje az SDR anyagokat is szépen kezeli – sőt, ha szeretnénk, akkor ezeket is megpróbálja átszámolni HDR-be. Ezáltal érezhetően nő a jelenetek dinamikatartománya, persze azt a hatást azért nem lehet elérni, mint amit egy direkt HDR-ben tárolt film nyújtani tud. Ez azonban olyan kritika, amit csak a képminőségre igazán kényesek fognak észrevenni, az átlagos felhasználók nem.

A kijelzőhöz az elektronika is felnő. Egyrészt a tévé mind a HDR10, mind a Dolby Vision szabványokat támogatja, másrészt pedig HDMI 2.1 csatlakozást kínál, ami biztosíték arra vonatkozóan, hogy a jövőbeli megoldásokat is kezeli majd a készülék. A HDMI 2.1 akár 48 Gbps-os adatátvitelre is képes, vagyis 4K-s felbontás mellett is lehetőség van 120 fps-es képsebességre és nagy dinamikatartomány (HDR) alkalmazására. Emellett a HDMI csatlakozó támogatja az eARC szabványt is, így a tévé a nagyfelbontású hangot (pl. DTS-HD Master) is támogatja.



kiváló képminőség, HDMI 2.1 csatlakozó, elegáns megjelenés



a legsötétebb részeken minimális részletvesztés, a fényerő még mindig növelhető



HDMI 2.1 csatlakozó

Az LG új tévéjének valamennyi HDMI csatlakozója a 2.1-es szabványt kezeli, így a jövőbeli szabványok támogatása sem okoz majd neki gondot.



Kiváló fekete, de alacsony fényerő

Az OLED technológia a sötétebb árnyalatoknál kiváló részletességet nyújt, de a világos jeleneteknél még mindig van egy kis lemaradása.

LG OLED 55C97LA	
MŰSZAKI ADATOK	
Méret/felbontás	55 col/3840×2160 képpont (UHD)
Csatlakozók	4×HDMI, 3×USB, WLAN, LAN, CI+
Legnagyobb kontraszt (ANSI)	242:01:00
Legnagyobb fényerő	713 nit
Fogyasztás (normál/készlet)	117,2/0,2 watt
Méret	123×74×25 cm
Tuner	2×DVB-C, 2×DVB-S, 2×DVB-T2
Egyéb	USB-felvétel, 3D nincs
ÉRTÉKELÉS	
Összegzés	1,1
Képminőség (50%)	1,0
Szolgáltatások (25%)	1,2
Ergonómia (15%)	1,0
Energiahatékonyság (5%)	1,9
Hangminőség (5%)	2,0
Tájékoztató ár	599 000 Ft
CHIP	Kiváló

KÉPEK: MARCUS KÄMPF, GWÄRTÖ



Adata SD600Q

Nagy sebesség kis méretben

Ha valakinek ismerős lehet a név és fotó, az korántsem a véletlen műve, pont két éve szerepelt nálunk az SD600. A különbség ugyan csak egy betű, de ennek folyománya, hogy a miniatűr házban dolgozó SSD megváltozott. Az új modell az SU630-as szériára épül, ami a cég első QLC SSD-je, innen a jelölés változása is. Azonban a QLC meghajtók inkább nagy méretben is megfizethető árukkal hódítanak, mint sebességükkel, különösen kisebb méretben, így kérdéses volt, mennyire bírja szuflával az SD600Q.

A jó hír, hogy tisztességesen teljesített, ahogy a lenti számokból is látszik. Bár ezek a legoptimálisabb helyzetet mutatják, CrystalDiskMark alatt némileg hullámzott az olvasása, de a nagyobb méretű fájlok folyamatos átvitelénél sem estek vissza komolyan az eredmények. A körítés nem változott, sajnos ez azt jelenti, hogy Type-C csatlakozót sem kapunk, és az IP védelemről is le kell mondanunk. Azonban az SD600Q ha kicsit lassabb is, de sokkal olcsóbb, mint más gyártók konkurens modelljei, legnagyobb versenytársa így az SD600, ami a cég egyik legjobb SSD-jére, az SU800-ra épül.

+ Tisztességes sebesség, kiváló ár, letölthető szoftverek

- Se Type-C, se IP védelem, az SD600 alig drágább, és mégiscsak TLC

» Tájékoztató ár: 16 000 Ft

Adata SD600Q	
MŰSZAKI ADATOK	
Interfész	USB 3.0 (USB 2.0 kompatibilis)
Kapacitás	240 GB
Folyamatos olvasási seb.	427 Mbyte/s
Folyamatos írási sebesség	422 Mbyte/s
Ejtés/nyomásállóság	1,2 m/n. a.
Méret	80×80×15,2 mm
Tömeg	60 g
Színválaszték	Fekete, vörös, kék
CHIP	Jó



MSI Prestige PS42

Modern 8RC Elegáns túlerő

Az MSI ultrabookja presztízstermékek készült, és mindent meg is tesz azért, hogy különleges legyen, és tulajdonosa is annak érezhesse magát tőle. Nem elég, hogy ultravékony, és tömege alig haladja meg az egy kilogrammot, valamint igen jól fest, több egyéni megoldással próbál kitűnni az elit készülékek közül.

Kijelzőjének kerete is ultravékony, legalábbis három oldalról, ennek érdekében a kamera az aljára került, ami kétségtelenül elég ritka megoldás, de a kissé szerencsétlen látószög miatt talán nem véletlenül. A tapipadba épített (Windows hello kompatibilis) ujjlenyomat-olvasó is viszonylag egyéni, de jól működik és nem zavaró. Az igazán bátor lépés azonban a játéokra is alkalmas hardver-összeállítás bezsúfolása a vékony házba a 8RC esetében (társai visszafogottabbak). A hűtés ugyan mindent megtesz érte, hogy ez az ötlet ne váljon a használhatóság kárára, de ez azért komoly szélzajjal jár, ha legalább kiegyensúlyozott módon használjuk a noteszt – ha pedig csendesebb állásban, akkor nagyon komoly átforrósodással alul és a billentyűzet fölött.

+ Elegáns kivitel, jó minőségű hangszóró, erős hardver

- Kicsit túl erős a hőelvezetési képességeihez képest

» Tájékoztató ár: 600 000 Ft

MSI Prestige PS42 Modern 8RC	
MŰSZAKI ADATOK	
Processzor/RAM	Intel Core i5-8550U (1,8/4,0 GHz)/8 GB
Grafika	Nvidia GeForce GTX 1050 Max-Q 4GB
Képernyő (méret/felbontás)	14" 60Hz/1920×1080
Tárhely	512 GB NVMe SSD
Csatlakozók	4×USB (2×3.0 A, 2×3.0 C), HDMI, SD kártyaolvasó, fejhallgató
Méret/tömeg	322×222×16 mm/1,19 kg
CHIP	Jó



Samsung Galaxy A50

Megfizethető felső-középkategória

Az előző hónapban bemutatott A40 is jó kompromisszumot képviselt az ár és képességek terén, de nagyobbik testvére, az A50 esetében a mérnökök még jobban odafigyeltek erre az arányra. Ahogy az is csak ráerősített a kiváló ár/érték mutatóra, hogy több helyen alig 14-15 000 forinttal kerül többé az A50, ami így Samsung létére már elég jól teljesít a kínai konkurensekkel szemben is.

Nézzük a lényeges változásokat: a legszembetűnőbb a nagyobb kijelző. Ugyanolyan felbontással, mint az A40, továbbra is remek minőségben, és immár kiváló beépített ujjlenyomat-olvasóval, valamint always-on funkcióval. A processzor is erősebb lett (memóriából mi nem kaptunk többet, de máshol akad hatgígás modell is), emellett megnőtt a tárhely és az akkumulátor is, utóbbi még az erősebb hardver mellett is érezhetően jobban teljesít. Az A50 kamerája nappal jól boldogul, este már kevésbé, de kategóriájában megfelelő. Összességében minden szempontból megéri a felárat az A40-hez képest, feltéve, hogy képesek vagyunk kezelni a 6,4 hüvelykes képát-lóval járó méretet.

+ Kiváló összeállítás, néhány luxusabb funkció, jelenleg igazán kedvező ár

- Nem mindenkinek kényelmes méret, csak átlagosan jó kamera

» Tájékoztató ár: 86 000 Ft

Samsung Galaxy A50	
MŰSZAKI ADATOK	
Kijelző	6,4", 1080×2340, AMOLED
Rendszerchip, magok és órajelük	Exynos 9610, 4×2,3, 4×1,7 MHz
GPU	Mali-G72
Memória (RAM/ROM)	4/128 GB
Kamera felbontása	25 MP
Biztonság	Ujjlenyomat, arcfelismerés, PIN, minta, jelszó
Méret/tömeg	159×75×8 mm/165 g
CHIP	Kiváló



Acer TravelMate B1

Kis méretű útitárs hosszú üzemidővel

Az Acer TravelMate B1 szériája régi ismerősünk, de eddig főleg átalakítható notebookok formájában találkoztunk vele. A most terítékre kerülő modell azonban egy hagyományos gép, matt kijelzővel, érintésérzékeny panel nélkül és „csak” 180 fokban nyitható zsanérok-kal. Maradva a képernyőnél, a kedvező árat itt kell a leginkább megfizetnünk, 100 ezer forintért ugyanis csak alacsony, 1366×768 pixeles felbontás jár. Bár az apró, 11,6"-os képátló miatt ez nem annyira pixeles képet jelent, mint gondolnánk, azért a végeredmény nem tökéletes, ráadásul a TN panel miatt a kijelző betekintési szöge szűk, oldalról nézve a kontraszt csökken. A matt felület hatékonyan csökkenti a tükröződést, és erre szükség is lesz, mert a 260 cd/m² maximális fényerő nem éppen kiemelkedő.

A kicsi és viszonylag könnyű gép első-sorban üzemidejével hódít, videolejátszás során például 12 órát, irodai munkánál 8 órát mértünk. Ez az alacsony tömeggel kombinálva azt jelenti, hogy hordozhatóság tekintetében a TravelMate B1 megérdemli a kiváló értékelést. A hardver – Celeron processzor, 4 GB RAM, integrált grafika – teljesítménye elég az egyszerűbb feladatokhoz, de ennél többet nem várhatunk tőle, irodai szoftvereknél komolyabb

programokat ne bízunk rá. Szerencsére az SSD viszonylag gyors, így a rendszer reszponzív, a felszereltségben pedig megtalálható az ebben a méretkategóriában egyre ritkább vezeték LAN csatlakozó is.

+ nagyon jó üzemidő, kompakt és könnyű, matt kijelző, vezeték Ethernet

- hardver teljesítménye csak alapszintű feladatokra elég, nincs Type-C konnektor

Acer TravelMate B1 TMB118-M-P385	
MŰSZAKI ADATOK	
Processzor/memória	Intel Celeron N4000/4 Gbájt
Grafika	integrált
Kijelző (képátló/felbontás)	11,6"/1366×768 pixel
Háttértár	SSD (128 GB)
Csatlakozók	1×USB 3.0, 1×USB 2.0, ac-WLAN, Bluetooth, HDMI, GbE, kártyaolvasó
Üzemidő (munka/film)	08:05/12:08 óra
Méretek/tömeg	290×210×24 mm/1,4 kg
ÉRTÉKELÉS	
Összegzés	2,3
Szolgáltatások (25%)	3,9
Hordozhatóság (20%)	1,1
Kijelző (20%)	2,6
Teljesítmény (20%)	1,9
Ergonómia (15%)	1,3
Tájékoztató ár	97 900 Ft
CHIP	Jó



Asus ROG Strix Carry

Egy jó vezeték nélküli egér

A vezeték nélküli egerek egyik gyenge pontja, legalábbis ha játékokra használjuk őket, a rádiós adatátvitel késlekedése szokott lenni. A ROG Strix Carry azonban jobbra orvosolja ezt, így már szórakozáshoz is nyugodtan használható, miközben, mint arra a Carry szócska is utal, még egész jól hordozható is. Ez utóbbi nemcsak a vezeték nélkülségnek, de az apró méretnek is köszönhető, a teljes egység 101×62×36 mm-es. A hordozhatóságban tovább segíti, hogy a csomagban kis hordtáska is érkezik. A körülbelül 22 000 forintos árat figyelembe véve ez mondjuk nem is baj, és az árcédula okozta fájdalmat tovább enyhíti, hogy az idővel elkopó kapcsolók helyére is kapunk cserépéldányokat, melyeket forrasztgatás nélkül, a mellékelt csipesszel cserélhetünk. Hordozható egerünk energiaellátásáról két ceruzaelem gondoskodik, és, ha a szükség úgy hozza, saját rádiós rendszere mellett Bluetoothszal is használható, így munkához, notebook mellé nem is szükséges a vevőegységet csatlakoztatni.

ASUS ROG Strix Carry	
MŰSZAKI ADATOK	
Adatátvitel	vezeték nélküli, 2,4 GHz/Bluetooth BLE
Érzékelő	PixArt PWM3330
Felbontás	állítható, 50-7200 dpi
Gombok száma	6 (programozható)
Tartozékok	hordtáska, cserekapcsolók, szereléshez csipesz
Méretek/tömeg	101×62×36 mm/73 g (elemek nélkül)
ÉRTÉKELÉS	
Összegzés	1,7
Sebesség (30%)	1,5
Pontosság (30%)	1,1
Kényelem (20%)	2,6
Szolgáltatások (20%)	1,9
Tájékoztató ár	22 000 Ft
CHIP	Kiváló

KÉPEK: GVÁRTÓK



Panasonic Lumix DC-FZ1000 II

Prémium képminőség nagy zoommal

A Panasonic jó ideje a szuperzoom bridge kamera kategória egyik fontos versenyzője, az FZ1000 II-vel pedig a japán cég ismét maga mögött hagyja a versenytársakat. A borsos, de tudásához mérten elfogadható, 265 000 forintos árért cserébe egy kerek, minden részletében átgondolt csomagot kapunk, mely a legtöbb területen megérdemli a kiváló minősítést.

Első és legfontosabb, hogy a képminőség az utóbbiba tartozik: a viszonylag nagy méretű, 1 colos és 20 megapixeles szenzor éles, részletekben gazdag és alacsony zajszintű fotókat készít. A maximális, 1579 vonalpárnak megfelelő feloldóképességnek köszönhetően a kontúrok élesek és egyenesek. A zajszint ISO 1600 érzékenyséig elfogadható szinten marad, ami a részletek megjelenítésénél is érzetesi hatását. Ez a kép szélein sem romlik jelentősen, a feloldóképesség itt mérésünk szerint csak 18 százalékkal gyengébb a középén tapasztaltaknál. Ez annál is inkább impozáns, mert az objektív 16x-os zoomot kínál – a 35 mm-es rendszerre átszámítva 25-400 mm-es tartománnyal, tehát nemcsak a tele, de a nagylátószögű oldalon is megfelelő értékekkel.

Sportrendezvényeken nemcsak a hosszú teleobjektív, de a viszonylag gyors működés is előny lesz, a bekapcsolás pél-

dául csak 0,88 másodpercet vesz igénybe, az autofókusz pedig tele állásban 0,23, nagylátószögnél 0,11 másodperc alatt áll élesre. Sorozatfelvételnél is jól teljesít az FZ1000 II, maximális sebessége 11,5 fps, a fontos események megörökítése tehát nem lesz komoly kihívás. Dicséretet érdemel a nagy határfokú, öttengelyes hibrid képstabilizátor is, mely a 400 mm-es állásban is hatékonyan csillapítja kezünk remegését.

A felszereltség területén sem kell az FZ1000 II-nek szégyenkezni, videókat például ultra HD felbontásban rögzíthetünk, ebben pedig mikrofoncsatlakozó és kihajtható kijelző segít. Egyedül a fülhallgató-kimenet fog hiányozni a hobbioperátoroknak. Az említett hátsó kijelző 3 colos és nagy felbontású, az elektronikus kereső szerepét pedig egy túléles, 2,4 millió szubpixeles OLED panel látja el. A rengeteg gombbal a beállítások elvégzése is gyorsan megvalósítható, a testre szabhatóság érdekében pedig az Fn gombbal nyolc billentyű működését szabadon meghatározhatjuk. Az egyetlen, ami az összképet rontja, az olcsóbb hatást keltő műanyag ház és az átlagos üzemidő lesz.

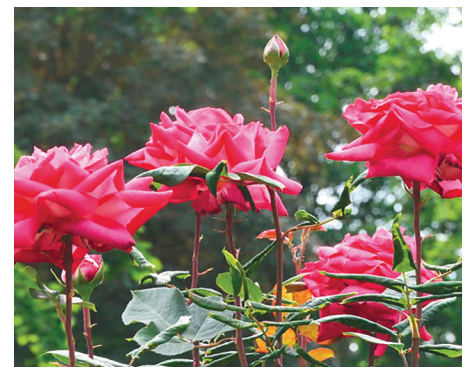
+ nagyon jó képminőség, gyors autofókusz, UHD videók, 16x-os zoom

- olcsó hatást keltő műanyag ház, közepesnek mondható akkuidő



Jó használhatóság

Mérete és tömege ellenére a Lumix műanyag burkolata jól illeszkedik kezünkbe, az érintőképernyővel és a sok gombbal pedig minden funkció könnyen elérhető.



Remek képminőség

Még viszonylag magas, ISO 1600-as érzékenység mellett is alacsony marad a képzaj, így a részletgazdagság nem csökken.

 Panasonic Lumix DC-FZ1000 II	
MŰSZAKI ADATOK	
Maximális felbontás	20 Mpixel
Kijelző (méret/felbontás)	3,0 col/ 1 240 000 Mpixel
Érzékenység	80-25 600
Autofókusz sebessége (tele/széles)	0,25/0,11 sec
Üzemidő (átlagos)	480
Memória (belső/külső)	-/SDXC
Méret/tömeg (váz)	136×97×132 mm/ 810 gramm
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	1
Képminőség (50%)	1
Szolgáltatások/használat (40%)	1
Sebesség (10%)	1,5
Tájékoztató ár	264 900 Ft
CHIP	Kiváló



Dupla azonosítás a hekkerek ellen

Számítógépes csalók egész hadserege áll készenlétben, hogy e-mail-fiókunkon keresztül eltulajdonítsa online életünket. **A kétfaktoros azonosítással** megnehezíthetjük dolgukat.

ANDREAS TH. FISCHER/HORVÁTH GÁBOR

A felhasználónév és jelszó kombinációja, mellyel tulajdonképpen az internet első napjai óta igazoljuk magunkat, már hosszú ideje elavultnak számít, a szakértők szerint igazából az alapvető biztonsági feltételeknek sem felel meg. És ez nem véletlen: az elmúlt időszak nagy visszhangot kiváltó adatlopási botrányai is rávilágítottak arra, hogy a legbonyolultabb jelszavak sem érnek semmit, ha a támadók közvetlenül az ezeket tároló adatbázisokat szerzik meg, és teszik fel pénzért az internetre. Ilyen esetekről szinte havi rendszerességgel adunk hírt mi is. Természetesen ha valaki aztán szert tesz egy ilyen adatbázisra, akkor annak nem kell fáradságos munkával és személyre szabott levelekkel kicsalni tőlünk jelszavunkat, egyszerűen csak egy számítógépen keresztül belép levelezésünkbe, és átfésüli azt hasznos információk után kutatva.

Egy levelezőfiók feltörése pedig sokkal súlyosabb annál, mint gondolnánk, hiszen nemcsak édesanyánk kedvenc süteményes receptjét lehet megszerezni onnan, sok felhasználónál ez egyfajta digitális központ is egyben, ahol a személyes és érzékeny

adatok mellett például a különböző szolgáltatásoknál elérhető jelszó-helyreállító funkcióhoz is hozzáférnek, hogy ennek segítségével más online fiókokat is átirányítsanak – köztük olyanokat is, amelyekkel pénzt, értékeket tudnak megszerezni tőlünk.

Második faktorral nagyobb a biztonság

Nem véletlen, hogy egyre több internetes szolgáltató kínál kétfaktoros azonosítást, vagy az angol 2 Factor Authentication rövidítésével 2FA-t. Ez megőrzi az eddig is használt jelszót, mint első faktort, de e mellé egy második, attól független adatot is kér a sikeres azonosításhoz. Ez a második faktor manapság általában egy mobiltelefonos applikációból származik, amely bizonyos másodpercenként újabb és újabb biztonsági kódot generál – fiókunkhoz pedig csak akkor férünk hozzá, ha a jelszó mellett az éppen akkor érvényes kódot is megadjuk.

Cikkünkben most a népszerű Gmail kapcsán mutatjuk be, hogy miként lehet aktiválni ezt a kétfaktoros azonosítást, mellyel akkor is biztonságban tudhatjuk fiókunkat, ha jelszavunkat

KEPEK: NATAL MIS/GETTY IMAGES; GWÁRTÓK

és felhasználónevünket egyébként idegenek valahogy megszerzik. A belépés pusztán ezek birtokában lehetetlen, ehhez az okostelefonunkat is meg kellene szerezni valamilyen módon.

Bár a módszernél a Gmailt használjuk, az eljárás szabadon átvihető egy sor más netes szolgáltatóhoz is, így például több bank, felhő tárhely (például a Dropbox), online áruházak sőt, a Windowshoz tartozó Microsoft-fiók esetén is bevethetjük.

A 2FA bekapcsolása és használata

A Google alapból nem aktiválja fiókunkhoz a kétfaktoros azonosítást, de a következőkben bemutatott lépésekkel jobban megvédhetjük adatainkat a számítógépes bűnözőktől.

Kétfaktoros azonosítás bekapcsolása

Nyissuk meg a Gmail oldalát számítógépünkön, és lépünk be fiókunkba. Ezután kattintsunk jobbra fent a fiókhoz tartozó képünkre, majd pedig a kék Google-fiók gombra. Most a bal oldali menüben kattintsunk a Biztonság pontra, és most már a fő ablakban megtaláljuk a Kétfaktoros azonosítás lehetőségét. Kattintsunk rá, majd pedig a kék Kezdés gombbal lássunk neki a beállításnak!

Azonosítás elvégzése

Mielőtt sor kerülne a funkció bekapcsolására, újra azonosítanunk kell magunkat, majd a Google felajánlja, hogy biztonsági értesítést küld Google-fiókunkkal összekötött telefonunkra, hogy megbizonyosodhasson arról, valóban mi akarjuk módosítani a belépési folyamatot. Amennyiben ez a telefon már nem lenne birtokunkban, kattintsunk a Nem szeretnék Google értesítést használni linkre. Ezután megadhatjuk telefonszámunkat, melyre SMS-ben érkezik meg az azonosító kód. Végül kattintsunk a Bekapcsolás gombra a 2FA aktiválásához.

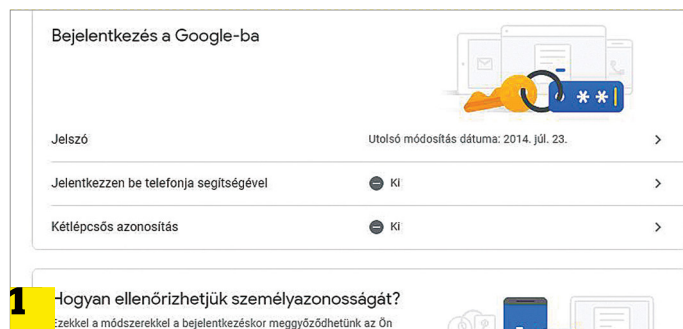
Autentikációs módszer beállítása

Görgezzünk most le a böngészőben a Hitelesítő alkalmazás részhez, és nyomjuk meg a Beállítás linket. Menjünk végig a varázsló kérdéseire, míg meg nem jelenik a képernyőn egy QR-kód.

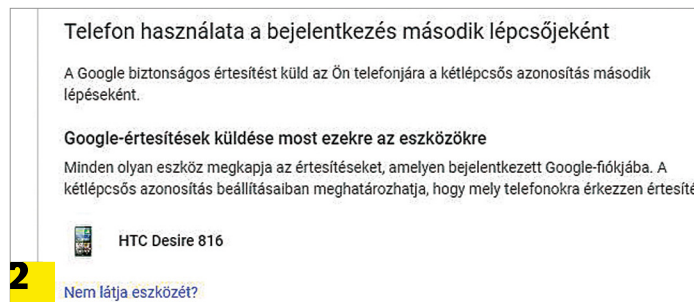
Autentikációs alkalmazás telepítése

Most nyissuk meg telefonunkon a Play Áruházat vagy az App Store-t, és telepítsünk egy TOTP alkalmazást a készülékre. A TOTP az időalapú egyszer használatos jelszavakhoz egy TOTP alkalmazásra lesz szükségünk. A Google appja és a FreeOTP a telefonhoz kötött, tervezésükkor az egyszerűség dominált, az Authy viszont biztonsági mentést is kínál, és rövid előzetes beállítást igényel.

Kétfaktoros azonosítás beállítása



Először lépünk be Google-fiókunkba, hogy a többfaktoros azonosítási lehetőségeket bekapcsolhassuk



Azonosításunkra a telefon fog szolgálni, arra először pedig üzenetként érkezik meg egy hat számjegyű kód



Az állandó sms-küldés helyett sokkal hatékonyabb és több helyen is használható a TOTP alkalmazás, mint például az Authy

Ajánlott alkalmazások

Az időalapú egyszer használatos jelszavakhoz egy TOTP alkalmazásra lesz szükségünk. A Google appja és a FreeOTP a telefonhoz kötött, tervezésükkor az egyszerűség dominált, az Authy viszont biztonsági mentést is kínál, és rövid előzetes beállítást igényel.

Google Hitelesítő



Az egyik legismertebb alkalmazás a 2FA használatához a Google saját egyszerű Hitelesítő szoftvere.

Ez mindig az adott telefonhoz kötött, költöztetni csak teljes újregisztrációval lehet.

(Rendszer: Android, iOS, ingyenes)

FreeOTP Authenticator



Nyílt forráskódú alternatíva a FreeOTP Authenticator, amely a Google app egy korai verzióján alapszik.

Hasonló szolgáltatásokat kínál, és ugyan egész sokat tud, biztonsági mentés itt sincs.

(Rendszer: Android, iOS, ingyenes)

Authy

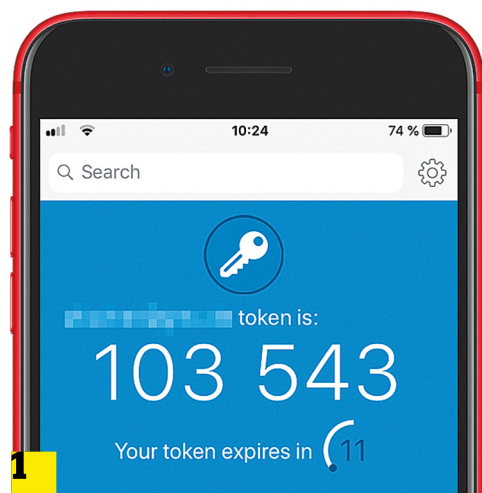


Az Authy hitelesítő alkalmazás nincs telefonunkhoz kötve, ehelyett mobilszámunk és e-mail-címünk azonosít minket.

A szoftver a fontos 2FA-fiókokról biztonsági mentést is tud készíteni, amit jelszóval véd.

(Rendszer: Android, iOS, ingyenes)

Biztonságos belépés 2FA-val



A telefonon futó hitelesítő alkalmazás minden harminc másodpercben újabb belépési kódot generál, melyre a jelszó mellett is szükségünk lesz

Először adjuk meg felhasználónevünket és jelszavunkat, majd pedig a telefon képernyőjén éppen látható biztonsági kódot

Néhány, kétfaktoros azonosítást kínáló szolgáltatás

Ezek a weboldalak és online szolgáltatások opcionálisan kínálnak kétfaktoros azonosítást is. Még többet találhatunk a www.twofactorauth.org oldalon.

	SMS-ben	Appal
Amazon (online áruház)	•	•
Dropbox (felhőtárhely)	•	•
eBay (online áruház)	•	• (saját app)
Evernote (jegyzetek)	•	•
Facebook (közösségi oldal)	•	•
Github (forráskód megosztás)	•	•
Google (Gmail, online tárhely stb.)	○	•
Instagram (közösségi oldal)	•	•
Lastpass (online jelszóséf)	•	•
OneDrive (felhőtárhely)	•	•
Outlook.com (e-mail)	○	•
Paypal (internetes fizetés)	○	•
Steam (játékáruház és platform)	•	•
Twitter (közösségi oldal)	○	•

• igen ○ nem

TOTP alkalmazás is elérhető a szoftverboltokban, néhány ismeretebbet az előző oldal alján bemutatunk. Mi ezek közül az Authy választjuk most, elsősorban azért, mert ez lehetővé teszi a hozzá kapcsolt fiókok elmentését, így megkönnyíti az újratelepítést.

Az Authy első indításakor adjuk meg mobilszámunkat, és egy e-mail-fiókot a készülék regisztrációjához. Miután megérkezett az ehhez szükséges kód az SMS-ben, koppintsunk az Authynál a pluszjelre, majd pedig a Scan QR code gombra. Engedélyezzük a programnak a kamera használatát, és olvasuk le a képernyőről a kódot.

Alkalmazás beállításának befejezése

Adjunk nevet a fióknak, majd koppintsunk a Done gombra. A PC-n, a böngészőben is koppintsunk a Tovább gombra, és az új képernyőn adjuk meg az alkalmazásban éppen látható kódot – de ne várjunk túl sokáig, mert a kulcs hamar érvényét veszti.

Titkos kulcsok

Arra az esetre, ha elhagynánk telefonunkat, vagy új mobilszámot kapnánk, a Google örökké érvényes, de csak egyszer használható jelszavakat is kínál, így az Authy nélkül is beléphetünk fiókunkba. Ezen jelszavak száma azonban véges (és egy alkalommal csak tíz kódot kapunk). A legjobb, ha ezeket kinyomtatjuk és egy biztonságos helyen tároljuk. Létrehozásukhoz az oldalon kattintsunk a Biztonsági kódok részen a Bekapcsolás gombra, majd mentjük vagy fotózzuk le a megjelenő kis ablakot (a letöltés gombbal TXT fájl formájában is gépünkre menthetjük ezeket).

Biztonságos belépés

Ha még mindig be vagyunk jelentkezve Google- és Gmail-fiókunkba, lépünk mindkettőből, majd nyissuk meg ismét a bejelentkezési képernyőt, és próbáljunk meg belépni: adjuk meg felhasználónevünket, majd jelszavunkat. Ezután viszont már nem a Gmail fog megnyílni, hanem egy új ablak, melyben a hitelesítő alkalmazásból származó kódot kéri a rendszer. Nyissuk tehát meg az appot telefonunkon, és írjuk be a képernyőn megjelenő hatjegyű számot. Figyelem: ezek a számok csak 30 másodpercig érvényesek, a még meglévő időről pedig az apró szürke körben olvasható szám tájékoztat bennünket. Ezután már a Következő gombbal beléphetünk a levelezésbe.

Ha most megint kilépünk a fiókból, majd újra megpróbálunk belépni, láthatjuk, hogy nem kell az alkalmazást használni. Ennek oka, hogy a Gmail alapértelmezésben egy sütit is ment a gépre, melynek köszönhetően ezzel a böngészővel nem lesz szükség az Authyra. Ha ezt szeretnénk kikapcsolni – mert például mások is használják a számítógépet –, akkor a belépő képernyőn vegyük ki a pipát a Ne kérje újra ezen a számítógépen lehetőség elől.

Minden online fiók védelme

A kétfaktoros azonosítás sok más helyen is használható szimplán úgy, hogy ezeket is hozzáadjuk a TOTP alkalmazáshoz. A következőkben néhány népszerűbbnél mutatjuk be ennek folyamatát, egy részletesebb listát pedig a bal oldali táblázatban tettünk közzé.

Amazon: 2FA új eszközökkel

Az Amazon boltjához való hozzáférésünk is védhető kétfaktoros azonosítással, így elkerülhető, hogy pénzünkön mások rendeljenek maguknak ajándékot. Lépünk ezért be a megfelelő

Amazon felületre, majd nyissuk meg az Account&Lists menüt fent. Itt kattintsunk a Your Account, majd pedig a Login & Security lehetőségre, és lent megtaláljuk a Two Step Verification nevű opciót. Kattintsunk az Edit gombra, majd pedig a Get Startedre.

Most az azonosítási lehetőségek közül válasszuk ki az Authenticator app opciót, és a korábban ismertetett módszerrel olvassuk be a kijelzőről a QR-kódot az Authyval. A megjelenő hatjegyű számot írjuk be a böngészőbe, majd a Verify code and continue gombbal ellenőriztessük. Ezután még megadhatjuk mobilszámunkat is, arra az esetre, ha az alkalmazáshoz valamiért nem férnénk hozzá, hogy legyen egy másodlagos belépési lehetőségünk. Végül aktiváljuk az I understand, activate two step verification gombbal a 2FA-t.

Hasonlóan a Gmailhez, az Amazon is képes arra, hogy böngészőnket sütivel azonosítsa, mint „biztonságos” forrást, ehhez a 2FA kód megadásakor a mező alatt található Stop asking for codes in this browser opció elé kell pipát tennünk. Természetesen ha a sütiket töröljük valamilyen módon, akkor újra szükségessé válik a kétfaktoros azonosítás a belépéshez ebben az esetben is.

Nagyobb biztonság a Dropboxnak

Az online felhőszolgáltatónál is opció a 2FA, ehhez pedig a webes felületen kell hozzáférnünk a rendszerhez. A böngészőben nyissuk meg a www.dropbox.com oldalt, és fent a Sign in segítségével, majd pedig e-mail-címünk és jelszavunk megadásával lépünk be fiókunkba. Kattintsunk jobbra fent fiókképünkre, majd felül a Security fülre. Itt kapcsoljuk be a Two-step verification csúszkát, majd adjuk meg újra jelszavunkat. A lehetőségek közül válasszuk itt is az alkalmazás alapú azonosítást, és a Next gomb megnyomása után az Authy segítségével olvassuk be a megszokott QR-kódot.

Az előzőekkel analóg módon most az alkalmazásban megjelenő kódot kell visszaírnunk a Dropbox ablakába. Itt is adjuk meg biztonság kedvéért a mobilszámunkat.

Two-Step Verification (2SV) Settings

Two-Step Verification

Enabled

Disable

Preferred method

Change

Authenticator app

Add new app

1 app enrolled

Back-up methods

Sent by text message

Change

Add new phone

Devices that suppress OTP

You may suppress future OTP challenges by selecting "Do not require OTP on this browser". As long as the OTP suppression cookie is present, a sign-in from that browser or application will only require a password. You

Ha szükséges, az Amazonnál beállítható, hogy egy böngészőnél csak az első bejelentkezésnél kérjen második azonosítót a rendszer

Two-step verification

Require a security key or code in addition to your password.

On

Preferred method

Choose how to get your security codes.

Authenticator app

Edit

Backup method

Add a backup phone number for security codes.

Edit

Recovery codes

Get security codes to use when you can't access your phone.

Show

Security keys

Require a physical key be plugged into your USB port to sign in.

1 key Edit

Trusted Devices

Revoke trusted status from your devices that skip two-step verification.

Revoke All

A Dropboxnál és néhány más oldalnál is választhatunk, hogy az azonosításhoz szükséges kódot alkalmazásból vagy sms-ből kapjuk meg

INTERJÚ

„A levelezőfiók a kommunikációs központunkká vált”

A kétfaktoros azonosítás bevezetésével kapcsolatban a Web.de és GMX ügyvezetőjét, Jan Oetjent kérdezte a CHIP Magazin.

> Miért döntöttek a 2FA bevezetése mellett?

Az e-mail-fiók egyre inkább digitális életünk kommunikációs központjává vált, és ezzel egy időben rengeteg személyes, érzékeny adatot is tárol. Így fizetési, banki adatok, szerződések, magánlevelezés stb. Nem csoda, hogy az internetes bűnözők számára vonzó célpont a levelezés, ezért egy biztonságos jelszó mellett mindenkinek javasoljuk a 2FA használatát is.

> Mit szóltak a felhasználók a módszer bevezetéséhez?

Még elég korai lenne erről nyilatkozni, hiszen friss újdonságról van szó. Az eljárást szándékosan készítettük ilyen egyszerűre, azért, hogy külön informatikai tudás nélkül is bárki beállíthassa magá-

nak. Nagyon reméljük, hogy a lehető legtöbb így is tesznek majd, hogy megfelelő biztonságra kerüljenek.

> Mennyire volt nehézkes az átállás a backend oldalán?

A server oldalán a regisztrációt egy plusz szoftver végzi, külön újraprogramozásra nem volt ezért szükség, ugyanakkor a biztonságos kódok generálását céleszközzel csináljuk, ezt a hardvert be kellett szerezni.

> Honnan tudja a felhasználó, hogy a 2FA valóban biztonságos?

Úgy döntöttünk, hogy a 2FA lehetőségek közül az alkalmazás generálta TOTP megoldást választjuk – ekkor minden 30 másodpercen új kód készül az appban és a szervereken is. A felhasználó csak akkor léphet be, ha

a két helyen generált kód megegyezik egymással. Az SMS-alapú kódtovábbításról azért mondtunk le, mert túlzottan sok támadási felületet ad.

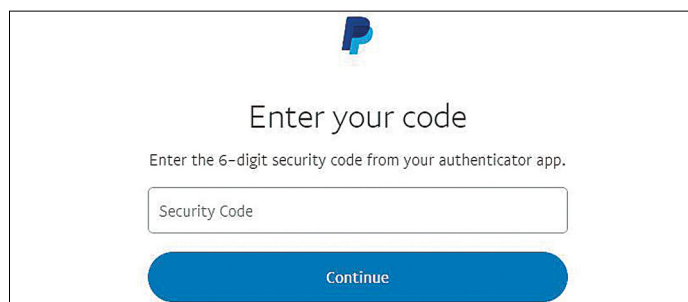
> Szükséges valami extra beállítás a telefonon?

Érdemes a készüléket magát is védeni, például PIN bekapcsolásával, illetve a levelező programot és az autentikációs programot is kódolhatjuk, amennyiben a készülék ezt tudja. Így a rosszindulatú felhasználók akkor sem férnek hozzá a levelezéshez, ha elhagyjuk vagy ellopják az okos-telefont.





A Facebook valódi nevünket kéri a kétfaktoros azonosítás aktiválásához, így azt valamilyen hivatalos irattal is igazolnunk kell, mielőtt bekapcsolnánk



A hitelesítő alkalmazás összekapcsolása után a Paypal esetében is remekül működik a többfaktoros ellenőrzés

You have no saved payment methods. Learn more	
Charity payment method In order to donate a percent of your sales to benefit charity, a valid PayPal account is required. This will be	
PayPal Account	Not Specified
Security Information	
2 step verification	Off
Social accounts	
Facebook	Unlinked
Google	Unlinked

Az eBay online piactere is támogatja a kétfaktoros azonosítást, a második azonosító pedig sms-ben, vagy a cég saját alkalmazásában érkezhethet

Egyszeri kódok a PC-n

Az okostelefon helyett a PC is használható TOTP-generátorként, mégpedig az ingyenes KeePass jelszókezelőnek köszönhetően. Ehhez egyrészt a KeePass 2.x verziójára, illetve mellé a KeeTrayTOTP modulra lesz szükségünk. Ezen felül kell még egy úgynevezett seed is – ez a képernyőn megjelenő QR-kód mögött álló érték, melyre a 2FA beállításához van szükség. Az Amazon például, ha azt választjuk, hogy nem tudjuk beolvasni a QR-kódot, megjeleníti ezt a kezdőértéket. Nyissuk meg a KeePass mappáját, és a <https://keepass.info/plugins.html> olda-

lon keresztül letöltött TrayTOTP bővítményt másoljuk a plugins alkönyvtárba. Ezután indítsuk el a KeePass-t, és kattintsunk jobb egérgombbal az Amazonhoz tartozó bejegyzésre. Itt válasszuk a TrayTOTP/Setup TOTP lehetőséget. A TOTP Seed mezőbe írjuk be az Amazontól származó seed értéket, és a Finish gombbal hagyjuk jóvá. Kattintsunk a bejegyzésre ismét a jobb gombbal, és a TrayTOTP Plugin/Copy TOTP segítségével másoljuk a kódot a vágólapra, ahonnan aztán a megszokott módon beemelhetjük az Amazon oldalán megjelenő szövegmezőbe.

A Dropbox előzékeny módon generál nekünk tíz egyszer használatos kódot is, arra az esetre, ha telefonunkat elhagynánk vagy elromlana. Ezeket a kódokat tartsuk biztonságos helyen elzárva. Végül a Next gombra kétszer kattintva zárjuk le a folyamatot.

Facebookon is működik

A Facebookon is aktiválható a kétfaktoros azonosítás, egy feltétellel: fiókunknál kell igazolnunk személyazonosságunkat, lehetőleg valamilyen hivatalos okmány feltöltésével.

Miután ezt elvégeztük, a <https://www.facebook.com/help/148233965247823> oldalon részletes leírást kapunk a 2FA aktiválásának menetéről. Ennek tehát csak akkor lássunk neki, ha nem lesz gond például személyi igazolványunk beszkenelése és feltöltése, a folyamat ugyanis nem állítható meg, ha félbehagyjuk, minden későbbi bejelentkezési kísérletnél kérni fogják az igazolvány feltöltését.

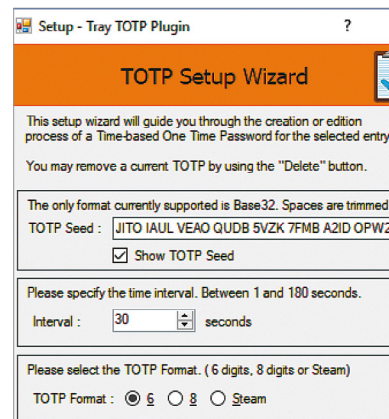
Biztonságosabb fizetés Paypallal

Egy feltört Paypal-fiókkal anyagi veszteség érhet bennünket, ezt tehát érdemes a kétfaktoros azonosítással megerősíteni. Lépünk be a weboldalra, majd kattintsunk a jobb felső sarokban a fogaskerék ikonra. A beállítások menüben válasszuk a Security fület, majd pedig a 2-step verification mellett a Setup linket. Ezután jöhet a Use authenticator app, majd a Continue gomb.

A megszokott módon az Authy alkalmazás segítségével olvassuk be a QR-kódot, és a megjelenő hatjegyű kóddal igazoljuk magunkat a Paypal felé. A Next gombbal fogadjuk el a módosítást. Ezután még lehetőségünk lesz egy második azonosító eljárás is beállítani – ezt érdemes is megtenni, arra az esetre, ha az Authyhoz nem férünk hozzá. Végül az egészet fogadjuk el a Done gombbal, és ezzel a 2FA-t aktiváltuk a Paypálnál is.

eBay és a második faktor

A világméretű kereskedőoldal is rendelkezik a többfaktoros azonosítás lehetőségével, de korlátozottan. Lépünk be oldalunkra, majd kattintsunk balra fent a felhasználónévre. Az Account settings/Personal information menüben kattintsunk az Editre a Two Level Verification lehetőség mellett. Adjuk meg újra jelszavunkat, és válasszuk ki a rendelkezésre álló lehetőségek közül a nekünk szimpatikusakat. Az eBay az elterjedt TOTP megoldást nem támogatja, helyette saját appot vagy a telefonra küldött sms-t igényel az egyszer használatos kódok átadásához. 🇳🇵



A KeeTrayTOTP modullal a KeePass is képes TOTP kódok előállítására

CHIP-vásárlási tippek

A hónap legjobb vételei: minden hónapban hat alkatrész árának eddigi és várható alakulása, plusz a legjobb noteszgépek három kategóriában.

HP 250 G6	
Modell	HP 250 G6 (4LT07EA#AKC)
Processzor	Intel Core i3-7020U
Memória	4 Gbyte
Videovezérlő	Intel HD Graphics 620
Megjelenítő	15,6", 1920×1080 pixel
Háttértár	500 GB HDD
Optikai meghajtó	DVD-RW
Operációs rendszer	DOS
Tömeg	1,9 kg



HP 15	
Modell	HP 15 (15-DA0039NH 4TU46EA)
Processzor	Intel Core i5-8250U
Memória	8 Gbyte
Videovezérlő	GeForce MX130 4GB
Megjelenítő	15,6", 1920×1080 pixel, IPS
Háttértár	256 GB SSD
Optikai meghajtó	DVD-RW
Operációs rendszer	DOS
Tömeg	1,8 kg



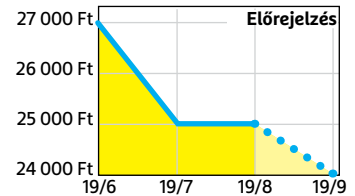
Dell G5 5587	
Modell	Dell G5 5587 (5587FI5UA1)
Processzor	Intel Core i5-8300H
Memória	8 Gbyte
Videovezérlő	Nvidia GeForce GTX 1050 Ti 4GB
Megjelenítő	15,6", 1920×1080 pixel, IPS
Háttértár	128 GB SSD + 1 TB HDD
Optikai meghajtó	–
Operációs rendszer	Linux
Tömeg	2,61 kg



Előrejelzés

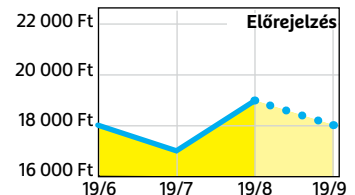
AMD Ryzen 3 2200G

Kiváló belépőszintű CPU, jó áron, és integrált grafikus magja még némi játékot is enged.



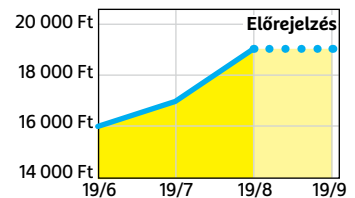
Asrock AB350M-HDV R3.0

Belépőszintű, kissé fapados alaplap, de egy olcsó játékgéphez minden szükségessé.



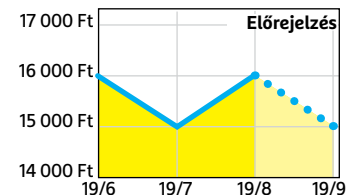
Patriot Viper 4 8GB Kit

Úgy tűnik, az olcsó memóriák időszaka lejárt és az árak újra emelkedni fognak egy darabig.



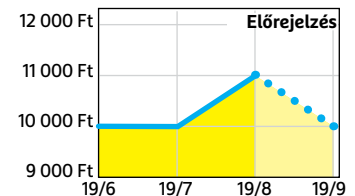
FSP Hyper S 500

A modern, takarékos processzorok és középkategóriás videokártyák mellé elég 500 watt.



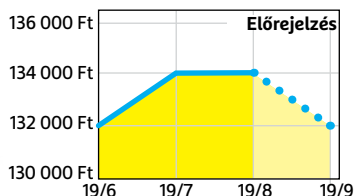
Deepcool Tesseract BF

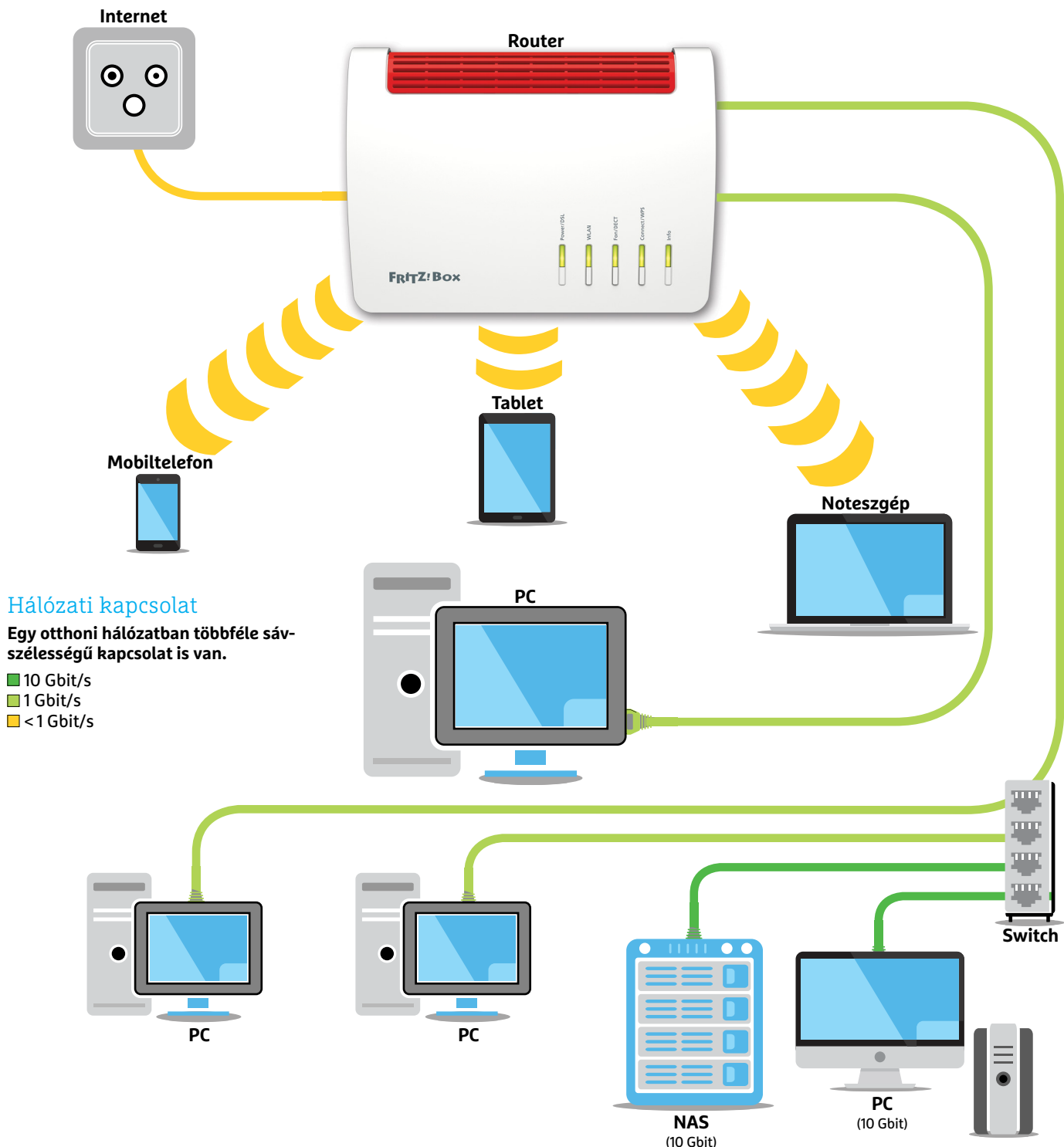
Visszafogottan dögös, jól szerelhető és megfizethető ház, felárral fehér színben is kapható.



Sony PlayStation 4 Pro 1TB

A jelenlegi videokártyaárak mellett jobb választás lehet játékra, exkluzív címekkel.





Maximális fokozat az egész hálózaton

Otthoni hálózatunk sebességét mindig a leglassabb kapcsolat határozza meg. Most megmutatjuk, hogy találjuk és **javítsuk meg ezt a szűk keresztmetszetet**.

CHRISTOPH SCHMIDT/HORVÁTH GÁBOR

Egy mai PC vagy mobil eszköz esetében a várakozási idő nagy részét az adattárolónak vagy a hálózati kapcsolatnak köszönhetjük. Frissítések, fájlok letöltése, fotók, videók feltöltése, biztonsági másolatok átvitele a NAS-ra, és így tovább – ezek mindegyike függ attól, hogy a hálózat milyen sebességgel üzemel. Persze az interneten nem tudunk gyorsítani, az ottani sávszélességet a szolgáltató korlátozza csomagunk függvényében – de az otthoni, vezetékes vagy vezeték nélküli kapcsolatnál ma már akár 1 gigabit/s feletti sebességet is elérhetünk. Ha pedig ez megvan, akkor tényleg nem számít majd, hogy a helyi SSD tárolóra, vagy a hálózaton át a NAS-ra dolgozunk, az érzés ugyanaz lesz.

De akkor sem felesleges a lehető leggyorsabb hálózatot kialakítani, ha sok pénzt fizetünk a gyors internetért: mindez ablakon kidobott költség lesz, amennyiben otthon lassabban érkeznek meg az adatok a routerről a PC-re, mint a netről a routerre.

Ahogy egy lánc erősségét a leggyengébb láncszem, úgy egy hálózati kapcsolat sebességét a leglassabb kapcsolati elem határozza meg. Például egy noteszgép hiába csatlakozik a legújabb, több gigabites WLAN segítségével a routerhez, és a NAS hiába rendelkezik 10 GbE csatlakozókkal, ha routerünk belső sebessége nem tesz lehetővé 1 Gbps-nél gyorsabb működést, ami erre az értékre korlátozza majd az elérhető adatkapcsolatot. És ez még a legjobb eset: ha sok eszközt kell a routernek egyszerre kezelni, még ennél is lassabb lesz az átviteli sebesség.

Gyorsabb alapok

A potenciális gyenge pontok utáni kutatásunkat szisztematikusan kell végezni – és a LAN kábeleknél érdemes kezdeni! A vezetékes hálózatnak ma minden ponton legalább 1 Gbps sebességet kell biztosítani, ám sérült vagy gyenge minőségű kábeleknél, rossz beállításoknál ez csökkenhet, ilyenkor kapjuk a csigalassúnak tűnő 100 Mbps értéket.

Router beállítása

A legtöbb routernél a kezelőfelületen ellenőrizhetjük a portok sebességét. A FritzBoxok esetében például először az Internet/Online Status menünél nézzük meg a netkapcsolat sebességét. Ha DSL kapcsolatunk van, akkor azt itt is közvetlenül kiolvashatjuk, ha külön kábelmodemet használunk, akkor pedig a kábelmodem-router kapcsolat sebességét látjuk majd. Ha gyanúsán lassúnak tűnik ez, akkor nézzük meg, hogy valamennyi hardveres komponens (splitter, kábelek, csatlakozók stb.) rendben van-e? Nincs-e esetleg egy sérült szigeteléssel rendelkező tévékábelrel megtoldva valahol a hálózat? Ha minden rendben van, és a kábelmodem, illetve a router újraindítása sem oldja meg a gondot, forduljunk a netszolgáltatónkhoz.

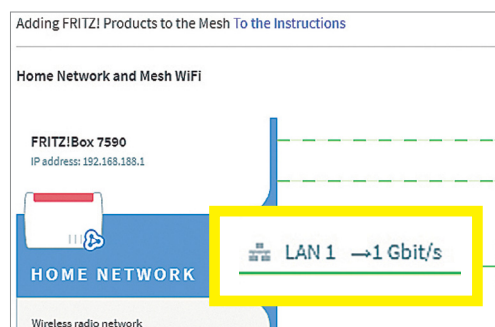
Számítógépes kapcsolatok ellenőrzése

Most számítógépünk hálózati beállításainál ellenőrizzük az értékeket! A Gépház/Hálózat és Internet/Hálózati és megosztási központ alatt kattintsunk az Ethernetre. Ha az adatátviteli sebesség értéke csak 100 Mbps vagy még alacsonyabb, akkor kattintsunk a Tulajdonságok/Beállítások gombra, és ellenőrizzük, hogy a Speciális fülön a Duplex ablakban az Auto negotiation opció aktív-e. Próbáljuk meg ezt átállítani az 1 Gbps Full Duplex értékre, és kapcsoljunk ki minden energiatakarékos opciót, mint például Green Ethernet, Auto 1 Gbps, és hasonlókat.

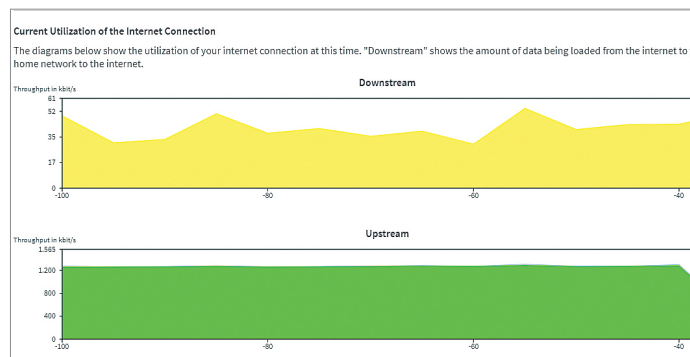
Abban az esetben, ha az 1 Gbps egyáltalán nem választható ki, a notebook és/vagy hálózati kártya gyártójától próbáljunk meg egy újabb illesztőprogramot beszerezni és telepíteni. Ha ez sem vezet eredményre, egy másik LAN kábelrel is teszteljük a kapcsolatot, mert apró sérülés vagy hibás árnyékolású csatlakozó is okozhatja, hogy a portok visszaváltaknak 100 Mbps sebességre.

Gyorsabb kábelek

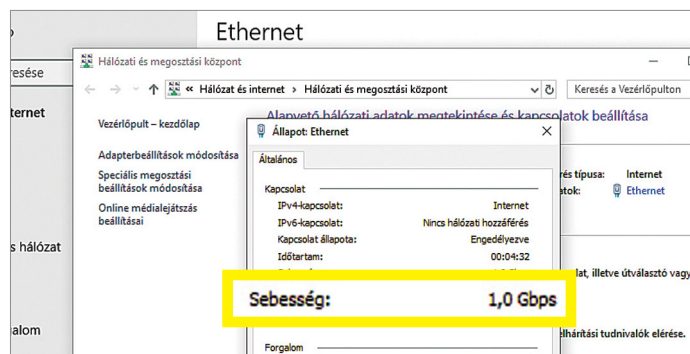
Ha át akarjuk lépni az 1 Gbps-es határt, három lehetőségünk van. Az első az úgynevezett link aggregáció, amikor több 1 Gbps-es portot használunk párhuzamosan, ez azonban megfelelő hardveres és szoftveres támogatást igényel. A másik egy SFP+ nevű alternatív hálózati rendszer, ami drága, speciális kábelezést használ, és inkább pont-pont jellegű kapcsolatokhoz ideális. Végül a harmadik a 10G Base-T, mely már több éve velünk van, és alapvetően a megszokott Ethernet kábeleket és portokat használja. Ennek ellenére ez a szabvány sokáig az adatközpontok, szervertermek kiváltsága volt, ehhez mérhető árral, és a gyártók csak mostanában kezdik az átlagfelhasználó számára is elérhetővé tenni. →



A router áttekintést nyújt a hálózatban található eszközök kapcsolatának sávszélességéről



A router webes kezelőfelületén először ellenőrizzük, hogy a netkapcsolat az elvárt sebességen működik



Ha egy eszköz különösen lassúnak tűnik, nézzük meg az adott port beállításait és ellenőrizzük a kábelt

Infrastruktúra 10 gigabithez



Otthoni felhasználók számára elérhető két „olcsóbb” 10 GbE kapcsolattal rendelkező NAS az ASUSTOR AS4002T (87 000 forint) és az ASUSTOR AS4004T **1** (124 000 forint). A két 10 GbE porttal rendelkező switchek, így például a Netgear GS110 **2** (körülbelül 82 000 forint), két 10 Gbps-es eszközt köt össze több 1 Gbps-es eszközzel



Gyorsabb WLAN

Az új WLAN 6 szabványt támogató routerek, például a Netgear Nighthawk AX12 **1** 2 Gbps feletti elméleti sávszélességet kínálnak.

Az AVM FritzRepeater 3000 **2** segítségével régebbi Fritzboxokat is elláthatunk 1,7 Gbps-es WLAN 5 kapcsolattal, vagy kiterjeszthetjük a meglévő 1 Gbps-es hálózatot nagyobb területen.



A piacon elérhető eszközök száma egyelőre korlátozott. Először is, vásárolhatunk 10G Base-T képes switcheket, például a Netgear GS110-et (82 000 forint) vagy az Asus XG-U2008-at (86 000 forint), melyek két 10 Gbps-es portot is kínálnak a megszokott 1 Gbps-es kivezetések mellé. Ezek közül a Netgear előnye, hogy a köztes, 5, illetve 2,5 Gbps sebességet is támogatja. Egy ilyen switch segítségével a NAS és egy PC összekapcsolható 10 G Base-T-vel, így ezek 10 gigabiten kommunikálhatnak egymással. A többi PC 1 gigabites adatátviteli sebességet kap, de a NAS számára rendelkezésre álló nagyobb sebesség miatt ezek is dolgozhatnak egyszerre maximális gyorsasággal.

Nagy teljesítményű LAN porttal rendelkező routerből kevés van a piacon: a Netgear Nighthawk AX600, AX11000, illetve az Asus GT-AX11000 egyaránt egy 2,5 Gbps-es portot kínál, míg a rádiós oldalon a 802.11ax és ac szabványnak köszönhetően áll rendelkezésre 1 Gbps-nál nagyobb sávszélesség. A PC oldalán több lehetőségünk van: vásárolhatunk külön PCIe bővítőkártyát (lásd jobbra lent), de egyes drága alaplapok is kínálnak effélét.

A hálózati adattárolóknál a felső kategóriában egyre inkább terjed az ilyen nagy teljesítményű LAN port, de a középkategóriában még inkább a link aggregáció az elterjedt megoldás. Kétlemezes változatoknál HDD-vel nehéz a 10 Gbps kínálta lehetőségeket kihasználni, ehhez SSD-k telepítése szükséges. Négy meghajtónál, ha kellően gyorsak a lemezek, olvasásnál HDD-vel is biztosítható már a 10 Gbps sávszélesség.

Rádióval gigabiten

Ha a vezetékes hálózattal minden rendben van, jöhet a rádiós kapcsolat vizsgálata. Itt nagyon sok a hibalehetőség, hiszen külső jelek is zavarhatják a kapcsolatot. A Windowsban a Hálózati és megosztási központban kattintsunk a rádiós kapcsolatra, és a felugró ablakban nézzük meg, hogy mi a névleges adatátviteli sebességünk ebben a pillanatban. A WLAN 5 (korábbi nevén 802.11ac) esetében ez több száz Mbps, feltéve, hogy nem vagyunk nagyon távol a routertől. A gyakorlatban persze ennek csak nagyjából a fele használható – komoly eltérés ez a vezetékes kapcsolatokhoz képest, ahol ez a veszteség jóval kisebb.

WLAN: optimalizálás

Szoftverek és megfelelő beállítások segítségével szinte minden WLAN gyorsítható valamelyest. Először is, kezdjük a fizikai dolgokkal: a router és a vevőegységek lehetőleg ne a padlószinten, bútorok mögé dugva kerüljenek elhelyezésre, és ne is fedjük le őket semmivel. Az interferencia szempontjából gyengébb 2,4 GHz-es hálózatot, ha lehet, ne is használjuk, és váltsunk át teljesen az 5 GHz-re. Ehhez egyszerűen a router kezelőfelületén kapcsoljuk ki az előbbi (FritzBoxnál a Wireless network ablakban vegyük ki a pipát a 2,4 GHz band elől). Ha erre valamilyen régebbi eszköz miatt nincs lehetőségünk, próbáljunk meg kézzel csatornát váltani. FritzBox esetén a Wireless Network/Radio Channel alatt kapcsoljuk ki az automata opciót, és váltsunk az éppen használnál lehető legtávolabb eső másik csatornára. Várjunk egy kicsit, majd teszteljük a hálózati sebességet, hogy sikerült-e javítani rajta.

Sajnos ezek a megoldások rendszerint csak ideiglenes javulást hoznak, mert a rádiós zavarok is folyton változnak, így lehet, hogy naponta többször is módosítanunk kell a beállításokon.

Hardver frissítése

Ha valóban jelentős gyorsulást szeretnénk, akkor sajnos nem ússzuk meg a hardveres fejlesztést. Kézenfekvő a régi router lecserélése egy újabb, WLAN 6 szabványú modellre. Sajnos ezek kínálata egyelőre szűk, a jobb oldali képen látható Netgear Nighthawk AX12, két testvére, az AX8 és AX4, illetve az Asus három modellje (ROG Rapture GT-AX11000, RT-AX88U és RT-AX92U) jelenti a teljes piacot. Ezek mindannyian „tisztá” routerek, tehát sem DSL modem, sem kábelmodem nincs bennük.

Figyelembe véve, hogy a routerek mellett a WLAN 6 kliensek száma is alacsony, jobb választásnak tűnik a meglévő hálózat kibővítése minőségi WLAN 5 repeaterekkel, melyekkel jobban kihasználhatjuk az ezen szabvány kínálta lehetőségeket. Tekintettel arra, hogy a jövőbeli WLAN 6-os router visszafelé is kompatibilis lesz ezekkel, ez még csak nem is kidobott pénz. Arra figyeljünk, hogy a repeaterek a legjobban saját márkás routerekkel tudnak együttműködni – a FritzBoxok esetében a csúcsot jelenleg a FritzRepeater 3000 képviseli.

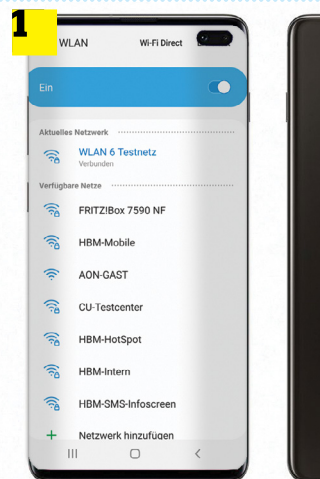
Repeater beállítása

Ha FritzBoxunkon a legfrissebb firmware található, akkor csatlakoztassuk a FritzRepeater 3000-hez a hálózati tápegységet, és várjuk meg, míg a villogó Connect LED jelzi a bootfolyamat végét. Ezután nyomjuk meg a Connect gombot ezen, illetve a Connect/WPS gombot a routeren, és kész is vagyunk, az AVM mesh megoldásának köszönhetően a repeater automatikusan kiterjeszti a meglévő WLAN hálózat hatótávolságát. A kliensek innentől automatikusan mindig a jobb vételt biztosító eszköz-höz csatlakoznak majd. Az androidos FritzApp WLAN alkalmazás még tippet is ad a repeater ideális elhelyezéséhez, így látni fogjuk, hogy inkább a routerhez vagy inkább a kliensekhez kell közelebb vinnünk. 📶

Végpontok WLAN 6-tal

A Samsung Galaxy S10 1 az első és eddig egyetlen, WLAN 6 szabvánnyal kompatibilis adapterrel rendelkező okostelefon.

A WLAN 6 szabványt ismerő notebookok csak mostanában érkeznek meg a piacra. Ilyen például a HP felső kategóriás, játékosoknak szánt Omen 15-e 2.



Hálózati kapcsolat hardveres bővítéssel

> **10 GbE** Míg noteszgépek esetében a 10G Base-T (és 2,5, illetve 5 Gbps-es változatai) utólag nem építhető be, asztali PC-n ez egyszerű, csak egy megfelelő bővítőkártya (lásd lent) és egy szabad PCIe x4 foglalat kell hozzá.

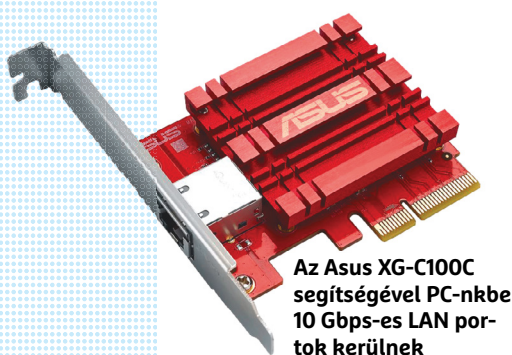
> **WLAN 5** A piacon rengeteg kiegészítő van ahhoz, hogy eszközeinket WLAN 5 (802.11ac) képessé tegyük. Notebookoknál például használhatunk USB-s, összecsatolható antennával rendelkező adapte-

reket, asztali gépeknél pedig PCIe bővítőkártyákat, külső antennákkal.

> **WLAN 6 noteszgéppel** Fejlesztésre jelenleg egyedül az Intel WLAN 6 AX200 modulja használható, mely egy M.2 2230-as formátumú egység. Ha notebookunk képes ezt fogadni, akkor a beszereléshez nyissuk fel a gépet, keressük meg a régebbi WLAN adaptert, csipesszel húzzuk le róla az antennákat, majd pedig csavarjuk ki a

rögzítőcsavart, vegyük ki a modult, és tegyük be az újat – fordított sorrendben elvégezve a lépéseket.

> **WLAN 6 PC-vel** Aki szeret szerelni, az a PC-be is beépítheti az Intel AX200 modult, akár egy megfelelő M.2 foglalatot, akár egy PCIe-M.2 adaptert használva (az utóbbi körülbelül 4000 forint). Sajnos a legtöbb ilyen csak egy PCIe sínthet használni, ami 1 Gbps köré korlátozza a sebességet.



Az Asus XG-C100C segítségével PC-nkbe 10 Gbps-es LAN portok kerülnek



Az Intel AX200-as moduljával notebookunkat WLAN 6 adapterrel láthatjuk el



Az AX200 modul PC-be is beépíthető, csak egy megfelelő adapter-kártya kell hozzá

A PC új motorja

Őrségváltás a CPU-k piacán? Úgy tűnik, hogy az AMD a **Ryzen harmadik generációjával** nemcsak saját korábbi modelljeit szárnyalta túl, de az Inteltől is átvette a vezetést.

JÖRG GEIGER/HORVÁTH GÁBOR

Nem sokkal a harmadik generációs Ryzen piacra kerülése előtt az Intel vezetősége szokatlan lépésre kényszerült: körlevelet kellett kiadniuk, hogy lelket öntsenek a cég egyre lehangoltabb munkatársaiba. Kívülről persze nehéz eldönteni, hogy erre valóban szükség volt-e, de az vitathatlan, hogy a Matisse kódnevű CPU-kkal egy valódi drágakő került az AMD portfóliójába, mely véget vethet az Intel Core processzorok évek óta tartó egyeduralmának.

Jelen pillanatban összesen öt új generációs Ryzen CPU van piacon, köztük az új Ryzen 9-es csúcsmodell is. Míg korábban az asztali processzorok piacán a nyolc mag jelentette a csúcst, ez a Ryzen 9 3900X már 12 maggal érkezik, és minden tesztben meggyőző eredményt nyújtott a CHIP tesztlaborjában. Cinebench R20 alatt például új rekordot állított fel 7111 ponttal, utcahosszal megelőzve az Intel Core i9 9900K-t, mely „csak” 4912 pontot ért el ugyanitt.

Persze a Cinebench inkább a nyers számítási teljesítményt mutatja, de a Ryzen más tesztekben is remekelt, így az általános felhasználásra koncentráló PCMark 10-ben is, ahol 4194 ponttal előzte az Intel csúcsmodelljének 3783 pontját. További rossz hír a piacvezetőnek, hogy az AMD terveiben egy még erősebb, 16 magos CPU piacra dobása is szerepel.

7 nm, de csak 5 GHz

Nem véletlen, hogy a harmadik generációs Ryzeneket július hetedikén kezdték forgalmazni: a dátummal a hét nanométeres gyártástechnológiára akart utalni a cég (az előző generáció még 12 nm-en készült). Ez az újdonság lehetővé teszi, hogy a Matisse igen energiatakarékos is legyen: a nyolcmagos Ryzen 7 3700X például 65 wattos TDP-vel (Thermal Design Power, ami nagyjából a CPU által leadható maximális hőmennyiséget jelenti)

rendelkezik, ami jelentősen elmarad a Core i9 9900K esetében megadott 95 wattól. Ez önmagában is nagy csapás az Intelnek, akik energiafogyasztásban eddig jelentős előnyben voltak, és ezt például a mobil eszközök piacán ki is használták, és a Turbo órajel emelésénél is erre támaszkodhattak.

Az új gyártástechnológia alacsonyabb fogyasztásának ezen előnye azonban most az AMD számára is elérhetővé válik, és lehetővé teszi az eddigi órajelek érezhető emelését, ami Turbo módban már megközelíti az 5 GHz-et (egész pontosan 4,7 GHz-ről van szó).

A burkolat alatt az AMD a korábbi Zen generációkban megismert, moduláris felépítést használja, de persze alapos fejlesztéssel. Az úgynevezett chipelekben többféle magot kombinálnak egy tokozásban. Az úgynevezett Core Complex (CCX) elemek jelenleg négy CPU magot tartalmaznak, egy 8 magos processzorban tehát kettőt találunk belőlük, a 3900X-ben pedig hármat. A Matisseben használt CCX-ek az új technológiának köszönhetően csak körülbelül feleakkora fizikai helyet foglalnak el, mint az előző generációnál.

Az AMD két CCX-et kombinál egy Computer Cache Die nevű egységben – a Ryzen 9 3900X esetében azonban a CCD-kben csak hat CPU mag és hozzájuk tartozó gyorsítótár aktív, ezek teljes egészében csak a Ryzen 9 3950X-ben kerülnek bekapcsolásra. A CCD-k egy központi I/O egységgel (cIOD) kapcsolódnak össze, ezen keresztül kommunikálnak egymással és a külvilággal is. Újdonság viszont, hogy minden CCD-ben 2×16 GB L3 gyorsítótár áll rendelkezésre, kétszer annyi, mint az elődben.

Maguk a CPU magok csak kismértékben különböznek az elődtől (lásd jobbra), a gyártó állítása szerint a nagyobb gyorsítótár, a lebegőpontos műveletek gyorsabb

végrehajtása és a magasabb IPC összességében 15 százalékkal teszi gyorsabbá a Matisse-t azonos órajelen.

Sokoldalú kapcsolat

A moduláris felépítés egyik előnye, hogy az egyes építőelemeket többféle módon is kombinálhatjuk, sőt, különböző generációkat is vegyíthetünk – az I/O egység például készülhet még 12 nm-en is. Az aszimmetrikus dizájn rugalmas, de gyártása nem egyszerű, hiszen az egyes elemek összekötéséről is gondoskodni kell. Az AMD éppen ezért speciális réz csatlakozókat használ forrasztási pontoknak, melyek a megszokottnál kisebbek és elektromos ellenállásuk is alacsonyabb. Az Infinity Fabricnak nevezett „kapcsolóház” gyorsult a Zen 2 kedvéért, és 256 helyett 512 bites buszszélességet biztosít az adatáramlás felgyorsításának érdekében. Ez azért fontos, mert különben a rendszerben pont az I/O egység jelentené a szűk keresztmetszetet a CPU, a PCIe sínek, a két RAM csatorna és a chipelek között is.

Az új Ryzennel viszont az AMD nemcsak az átlagfelhasználókat, de a tuning kedvelőit is szeretné megcélózni. Az ő kedvükért az Infinity Fabric és a memória órajelét szétválasztották, így túlhajtásnál nem fogja a RAM képessége korlátozni a CPU-t. A megszokott 1:1-es arány helyett tehát 2:1 is

választható a BIOS-ban. Az AMD egyébként legjobb ár/érték arányú memória-ként a DDR4-3600-as modulokat ajánlja, de a rendszer a DDR4-5133-at is támogatja.

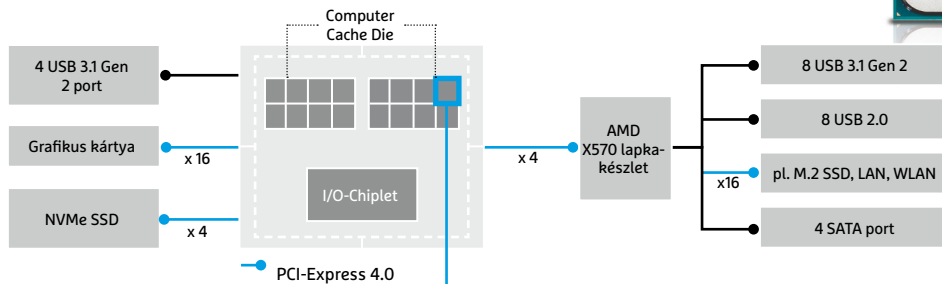
Indul a PCIe 4.0

A harmadik generációs Ryzen kapcsán érdekesség még, hogy az AMD ezzel a végfelhasználói piacon elsőként jelenik meg a PCIe negyedik verziójával. Ez a PCIe 3.0-val összehasonlítva duplázza a sávszélességet, azaz sávsínként az eddigi 1 helyett 2 GB/s áll rendelkezésre. A CPU 24 sánnal rendelkezik, ebből 16-ot kaphat a grafikus kártya, négy az adattároló, négy pedig a lapkakészlet felé „néz”. És ha már szóba jött a lapkakészlet: az új Ryzenek még mindig az AM4 foglalatba illeszkednek, és nemcsak az X470 és B450, de BIOS frissítéssel a régi X370 és B350 lapokban is használhatóak. Persze maximális sebességet csak az új X570 lapkakészlettel kapunk, mely képes a CPU felé a négy PCIe 4.0 sánnal kapcsolódni és további 16 sánnal felkínálni a perifériák számára.

Az AMD Ryzen 9 3950X csúcsmodell 16 maggal jelenik meg az asztali processzorok között.

Teljesítményre hangolva

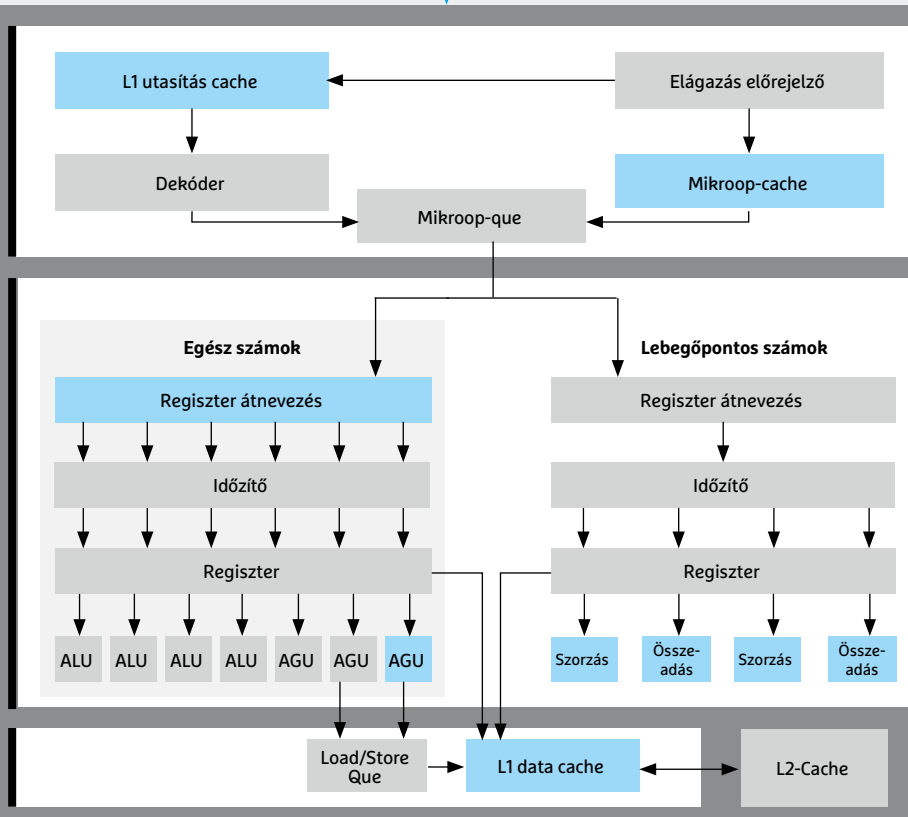
Az új Zen 2 mikroarchitektúra moduláris felépítésű, alkotóelemei a Computer Cache Die (CCD) és az I/O egység (I/O-Die). Egy CCD-ben négy processzormag és a hozzájuk tartozó gyorsítótár foglal helyett. A magok két szál feldolgozására képesek, az előző generációhoz képest némileg optimalizálták is őket.



CPU-tól a chipsetig

Bár az új Ryzen a korábbi AM4-es foglalatú alaplapok többségében is használható, a gyors PCIe 4.0 kapcsolat csak az új X570 chipsettel működik, ami 20 ilyen sítet kínál.

Újdonságok a magban



Újdonság: ALU: Aritmetikai Logikai Egység, AGU: Címgenerátor

Bemenet

Elődjével összehasonlítva az AMD javított az elágazás előrejelző áramkör teljesítményén, és kétszeresére növelte a mikroop gyorsítótár méretét is, amelybe most már 4096 bejegyzés fér. Az L1 cache mérete feleződött, de asszociativitását duplázták.

Számolás

Órajelenként négy vagy hat utasítás kerülhet az egész- és lebegőpontos számokkal foglalkozó egységekhez. Az utóbbi esetben 256 bit széles busz áll az adatáramlás rendelkezésére, az integerekénél több regiszter és új címgeneráló egység van.

Kimenet

A végeredmény először a könnyedén átméretezhető kimeneti sorba kerül, ahonnan több irányba is távozhat. A L1 gyorsítótár 32 kilobájtos, a rendelkezésére álló sávszélességet pedig megduplázták.

A leggyorsabb asztali processzor

Az AMD Ryzen 9 számítási teljesítménye nemcsak elődjét, de az Intel csúcsmodelljét is lekörözi. Cinebench R15 (pontszám)

AMD Ryzen 9 3900X	3130
Intel Core-i9 9900K	2033
AMD Ryzen 7 2700X	1823

Az AMD Ryzen 3000-es processzorok áttekintése

Az új Ryzen család július 7. óta elérhető, a csúcsmodell a 12 magos Ryzen 9 3900X, de a 16 magos Ryzen 9 3950X csak szeptemberben kerül boltokba.

CPU	Magok/szálak	Frekvencia GHz-ben (alap/boost)	Cache mérete MB-ban (L2/L3)	TDP wattban	Tájékoztató ár (forint)
Ryzen 9 3950X*	16/32	3,5/4,7	8/64	105	400 000
Ryzen 9 3900X	12/24	3,8/4,6	6/64	105	190 000
Ryzen 7 3800X	8/16	3,9/4,5	4/32	105	150 000
Ryzen 7 3700X	8/16	3,6/4,4	4/32	65	130 000
Ryzen 5 3600X	6/12	3,8/4,4	3/32	95	80 000
Ryzen 5 3600	6/12	3,6/4,2	3/32	65	65 000

*Szeptemberben várható

CHIP Top 10-áttekintés

A legjobb hardverek: a CHIP-tesztközpont évente több mint 1000 terméket tesztl. A különféle kategóriákba sorolt termékek alapos vizsgálata segít megállapítani azok sorrendjét.

MEGHAJTÓ > 2,5"

		Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Zajszint (30%)	Energiaigény (30%)	Teljesítmény (20%)	Elérési idő (10%)	Gyakorlati teszt (10%)	Olvadási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Olvadási elérési idő (ms)	Átlagos fogyasztás (W)	Kapacitás (GB)	Interfész	Forgási sebesség (rpm)
	A Seagate Momentus elérési ideje kiváló, de átviteli sebessége már csak közepes, és bár gigabyte-onkénti ára a legjobb, de ritkán és kevés helyen kapható.															
1	Seagate Laptop Thin SSHD 500GB (ST500LM000)	1,7	65 €	42 Ft	1,4	2,6	1,8	1,3	1,0	95,2	95,5	14,2	2,0	500	SATA 300	5400
2	Toshiba MQ01ACF050 500GB	1,8	10 000 Ft	20 Ft	1,2	3,3	1,1	1,0	2,6	109,9	109,8	15,6	3,1	500	SATA 600	7200
3	Western Digital Blue 750GB	1,9	14 000 Ft	19 Ft	1,2	1,0	3,1	2,0	4,8	73,9	72,9	19,1	2,1	750	SATA 300	5400
4	Western Digital Red 1TB (WD10JFCX)	1,9	22 000 Ft	22 Ft	1,5	2,2	1,8	1,4	3,1	94,7	94,6	17,1	2,0	1000	SATA 600	5400
5	HGST Travelstar 7K1000 1TB (HTS721010A9E630)	2,0	22 000 Ft	22 Ft	1,0	4,0	1,0	1,8	2,4	111,7	111,3	18,2	3,6	1000	SATA 600	7200
6	Seagate Momentus 1TB	2,1	13 000 Ft	13 Ft	1,8	1,7	2,7	1,4	3,5	80,3	80,1	16,5	2,5	1000	SATA 300	5400
7	HGST Travelstar Z7K500 500GB (HTS725050A7E630)	2,1	17 000 Ft	34 Ft	1,8	2,7	1,8	1,5	2,2	96,4	95,6	17,9	2,7	500	SATA 300	7200
8	HGST Travelstar 5K1000 1TB (HTS541010A9E680)	2,1	20 000 Ft	20 Ft	2,0	1,3	2,4	2,8	3,8	85,2	84,5	22,2	2,2	1000	SATA 300	5400
9	Toshiba L200 1TB (HDWJ110EZSTA)	2,2	18 000 Ft	18 Ft	1,4	2,7	2,0	1,8	4,0	92,4	92,1	18,9	2,8	1000	SATA 600	5400
10	Samsung SpinPoint M8 1TB (HN-M101MBB)	2,2	54 €	18 Ft	2,0	1,9	2,7	1,5	3,6	80,8	80,1	17,0	2,6	1000	SATA 300	5400

MEGHAJTÓ > 3,5" BELSŐ

		Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Olvadási teljesítmény (80%)	Írási teljesítmény (20%)	Olvadási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Olvadási elérési idő (ms)	Írási elérési idő (ms)	Átlagos fogyasztás (W)	Kapacitás (TB)	Interfész	Forgási sebesség (rpm)
	A Western Digital Black 6TB a leggyorsabb asztali eszközbe szánt meghajtó a tesztemzőnyben, azonban nem ajánlott folyamatos üzemre, például NAS-okba.													
1	Western Digital Black 6TB (WD6003FZBX)	1,0	69 000 Ft	12 Ft	1,0	1,0	202	201	12,01	4,70	7,8	6	SATA 600	7200
2	Seagate Exos X X10 10TB (ST10000NM0086)	1,0	97 000 Ft	10 Ft	1,0	1,1	201	200	12,25	9,10	5,1	10	SATA 600	7200
3	Western Digital Gold 12TB (WD121KRYZ)	1,0	170 000 Ft	14 Ft	1,1	1,0	200	199	12,71	5,02	5,6	12	SATA 600	7200
4	Toshiba N300 8TB (HDWN180EZSTA)	1,1	85 000 Ft	11 Ft	1,1	1,1	196	200	13,32	7,52	7,2	8	SATA 600	7200
5	Western Digital Red Pro 6TB	1,1	70 000 Ft	12 Ft	1,1	1,2	188	189	12,14	11,89	8,0	6	SATA 600	7200
6	Seagate IronWolf 12TB (ST12000VN0007)	1,1	122 000 Ft	10 Ft	1,2	1,1	214	215	14,35	8,96	5,2	12	SATA 600	7200
7	Seagate BarraCuda Pro 14TB (ST14000DM001)	1,1	182 000 Ft	13 Ft	1,2	1,1	215	213	14,48	8,23	5,6	14	SATA 600	7200
8	HGST Ultrastar He10 10TB	1,1	145 000 Ft	15 Ft	1,2	1,0	203	200	15,30	5,65	5,6	10	SATA 600	7200
9	Seagate IronWolf 10TB (ST10000VN0004)	1,1	100 000 Ft	10 Ft	1,2	1,1	201	201	15,15	7,88	5,2	10	SATA 600	7200
10	Toshiba Enterprise 14TB (MG07ACA14TE)	1,2	187 000 Ft	13 Ft	1,2	1,1	204	190	17,07	6,58	5,4	14	SATA 600	7200

MEGHAJTÓ > 2,5" KÜLSŐ

 Az Advance a Canvio sorozat új generációja, hasonló eredményekkel: kiváló teljesítmény, kis méret és tömeg, azonban a gigabyte-onkénti ára nagyobb méretben jobb.		Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Olvadási teljesítmény (75%)	Írási teljesítmény (15%)	Mobilitás (10%)	Merevlemez	Olvadási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Olvadási elérési idő (ms)	Írási elérési idő (ms)	Kapacitás (GB)	USB 3.0	Tömeg (g)	Méret (mm)
1	Toshiba Canvio Advance 2TB (HDTC920ER3AA)	1,0	28 000 Ft	14 Ft	1,0	1,0	1,2	Toshiba MQ04UBD200	134	124	18,3	7,3	2 000	Type-A	144	109×78×14
2	Toshiba Canvio Premium 2TB (HDTW220EB3AA)	1,0	37 000 Ft	19 Ft	1,0	1,0	1,2	Toshiba MQ04UBD200	134	121	18,3	7,5	2 000	Type-A	144	109×78×14
3	Toshiba Canvio Basics 2TB (HDTB420EK3AA)	1,1	25 000 Ft	13 Ft	1,0	1,1	1,2	Toshiba MQ04UBD200	129	117	18,3	7,7	2 000	Type-A	144	109×78×14
4	WD My Passport Ultra 1TB (WDBC3C0010BSL)	1,1	33 000 Ft	33 Ft	1,0	1,3	1,2	WD WD10SDZM	113	106	0,6	2,0	1 000	Type-C	130	110×82×13
5	Toshiba Canvio Basics 4TB (HDTB440EK3CA)	1,1	37 000 Ft	9 Ft	1,1	1,0	1,7	Toshiba MK1059GSM	129	123	18,4	7,6	4 000	Type-A	204	109×78×19
6	Toshiba Canvio Advance 4TB (HDTC940EL3CA)	1,1	42 000 Ft	11 Ft	1,0	1,1	1,7	Toshiba MK1059GSM	129	119	18,3	7,8	4 000	Type-A	204	109×78×19
7	WD My Passport Ultra 2TB (WDBC3C0020BBL)	1,1	43 000 Ft	22 Ft	1,1	1,3	1,2	WD WD20SDZM	108	102	0,5	2,0	2 000	Type-C	130	110×82×13
8	Toshiba Canvio Premium 4TB (HDTW240EB3CA)	1,2	120 €	10 Ft	1,1	1,3	1,8	Toshiba MQ04UBB400	125	109	18,0	8,0	4 000	Type-A	225	109×78×19
9	Toshiba Canvio Ready 4TB (HDTTP240EK3CA)	1,2	110 €	9 Ft	1,1	1,2	2,1	Toshiba MQ04UBB400	126	114	18,1	7,6	4 000	Type-A	214	119×80×22
10	WD My Passport Ultra 4TB (WDBFTM0040BSL)	1,2	62 000 Ft	16 Ft	1,1	1,4	2,0	WD WD40NMZM	103	98	0,5	2,0	4 000	Type-C	230	110×82×21

■ Kiváló (1 – 1,5) ■ Jó (1,6 – 2,5) ■ Közepes (2,6 – 3,5) ■ Elégséges (3,6–4,5) □ Gyenge (4,6-től) ● igen ○ nem

MEGHAJTÓ > SSD, 256 GB-IG

		Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Olaszási teljesítmény (80%)	Írási teljesítmény (20%)	Olaszási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Olaszási elérési idő (ms)	Írási elérési idő (ms)	IOPS, olvasás, 4096 byte	IOPS, írás, 4096 byte	Kapacitás (GB)	Interfész
	 A Transcend SSD230S 256GB írási sebessége ugyan nem ér fel a legjobb modellekéhez, de olvasásban villámgyors, és ára is kifejezetten kedvező.													
1	Kingston HyperX S. 240GB (SHSS37A/240G)	1,1	40 000 Ft	167 Ft	1,1	1,0	553	533	0,07	0,04	10 866	17 497	240	SATA 600
2	Transcend SSD230S 256GB	1,1	15 000 Ft	59 Ft	1,0	1,5	553	493	0,04	0,04	21 538	22 801	256	SATA 600
3	Samsung 860 PRO 256GB (MZ-76P256BW)	1,1	25 000 Ft	98 Ft	1,1	1,1	548	520	0,04	0,04	19 193	23 951	256	SATA 600
4	Adata Ultimate SU800 256GB (ASU800SS)	1,2	16 000 Ft	63 Ft	1,1	1,4	547	506	0,04	0,05	18 598	10 777	256	SATA 600
5	Adata XPG SX950U 240GB (ASX950USS-240GT-C)	1,2	19 000 Ft	79 Ft	1,1	1,4	547	494	0,05	0,04	18 284	22 578	240	SATA 600
6	Samsung 850 PRO 256GB (MZ-7KE256)	1,2	46 000 Ft	180 Ft	1,2	1,2	538	513	0,05	0,03	16 074	26 418	256	SATA 600
7	Crucial MX500 250GB (CT250MX500SSD1)	1,2	14 000 Ft	56 Ft	1,1	2,1	548	405	0,04	0,04	22 521	25 449	250	SATA 600
8	Samsung 860 EVO 250GB (MZ-76E250BW)	1,3	18 000 Ft	72 Ft	1,1	2,1	548	400	0,05	0,03	18 680	24 672	250	SATA 600
9	KingDian S280 240GB (S280-SMI256EN-240GB)	1,3	26 €	35 Ft	1,1	2,2	545	392	0,04	0,03	19 858	24 664	240	SATA 600
10	Samsung 850 EVO 250GB (MZ-75E250B)	1,4	29 000 Ft	116 Ft	1,2	2,5	541	359	0,04	0,03	18 588	30 129	250	SATA 600

NAS > 2 LEMEZES

		Összpontszám	Tájékoztató ár	Funkcionalitás (45%)	Felszereltség (20%)	Teljesítmény (20%)	Energiagény (15%)	Olaszási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Fogyasztás alap-állapotban (W)	Fogyasztás adatátvitelnél (W)	LAN	WLAN	USB 2.0/3.0	eSATA	Méret (sz.xm.xmé., mm)
	 A QNAP TS-253B-4G sebessége és teljesítménye kiváló, felszereltsége kiemelkedő, és külseje is tetszetős, azonban fogyasztása már kevésbé.															
1	QNAP TS-253B-4G	1,2	178 000 Ft	1,0	1,0	1,1	2,8	110,8	98,0	19,9	25,4	2	○	○/6	○	105×168×226
2	Asustor AS6302T	1,3	105 000 Ft	1,0	2,0	1,2	1,5	112,8	108,4	12,6	17,1	2	○	○/4	○	108×164×230
3	Asustor AS6202T	1,3	116 000 Ft	1,0	1,8	1,2	2,0	112,5	108,7	15,7	19,5	2	○	2/3	2	108×164×230
4	QNAP TS-251+-8G	1,3	160 000 Ft	1,2	1,7	1,1	2,1	112,8	95,7	16,8	18,2	2	○	2/2	○	102×169×225
5	QNAP TS-251A-4G	1,4	280 €	1,0	1,9	1,3	2,0	108,4	96,3	15,5	21,1	2	○	○/3	○	102×169×219
6	Asustor AS6102T	1,4	100 000 Ft	1,0	1,8	1,4	2,2	111,9	103,4	16,8	20,5	2	○	2/3	2	108×164×230
7	Synology DS718+	1,4	145 000 Ft	1,2	2,2	1,0	2,1	112,8	109,0	16,4	19,9	2	○	○/3	1	103×157×232
8	QNAP HS-251+	1,4	139 000 Ft	1,0	1,9	1,8	1,8	110,3	95,7	14,1	18,4	2	○	2/2	○	302×41×220
9	Synology DS218+	1,5	108 000 Ft	1,2	2,3	1,1	2,0	112,2	107,1	16,1	19,8	1	○	○/3	1	108×165×232
10	Thecus N2810Pro	1,5	119 000 Ft	1,3	2,0	1,3	1,8	111,9	107,6	14,9	17,7	2	○	○/3	○	102×146×213

NYOMTATÓ > 3D

		Összpontszám	Tájékoztató ár	Nyomatási minőség (60%)	Felszereltség (15%)	Kezelés (15%)	Nyomatási költség (10%)	Maximális nyomtatható térfogat (liter)	Minimális rétegvastagság (mm)	Elterés nyomtatásnál (mm)	Fogyasztás nyomtatáskor (W)	Fűthető tárgyasztal	Extruder száma	Bővíthető extruderek	USB	LAN kapcsolat	WLAN kapcsolat	SD-kártya	Méret (sz.xm.xmé., mm)
	 A Sindoh 3DWOX 1 nyomtatási minősége kiváló, ahogy kezelése is, viszonylag csendes, ráadásul megfizethető, bár egyelőre csak külföldről lehet beszerezni.																		
1	Ultimaker S5	1,2	2 425 000 Ft	1,0	1,0	1,2	2,5	23,8	0,020	0,28	159	●	2	○	●	●	●	○	495×780×585
2	Ultimaker 3	1,2	1 372 000 Ft	1,1	1,2	1,3	2,3	9,2	0,020	0,19	119	●	2	○	●	●	●	○	342×380×389
3	Sindoh 3DWOX 1	1,3	1500 €	1,2	2,0	1,0	2,1	8,2	0,050	0,35	96	●	1	○	●	●	●	○	433×421×439
4	Formlabs Form 2	1,7	1 385 000 Ft	1,1	2,2	1,7	5,3	3,7	0,025	0,53	33	○	1	○	●	●	●	○	350×520×330
5	Ultimaker 2+	1,7	814 000 Ft	1,2	3,2	2,1	2,2	10,2	0,020	0,36	113	●	1	●	●	○	○	●	342×388×357
6	Dremel DigiLab 3D45	1,7	1369 €	1,4	2,4	2,2	2,1	6,7	0,050	0,21	58	●	1	○	●	●	●	○	515×406×394
7	Anycubic I3 Mega	1,8	110 000 Ft	1,3	3,5	2,8	1,4	9,0	0,050	0,14	123	●	1	○	●	○	○	●	405×453×410
8	bq Witbox 2	1,9	480 000 Ft	1,6	4,4	1,2	1,1	12,5	0,020	0,56	51	○	1	○	●	○	○	●	509×461×489
9	XYZ Printing da Vinci 1.0 Pro	2,0	215 000 Ft	1,8	2,7	2,2	1,8	8,0	0,100	0,37	108	●	1	●	●	○	●	○	510×558×468
10	Flashforge Finder	2,3	142 000 Ft	2,0	4,3	2,0	1,3	2,7	0,100	0,40	57	○	1	○	●	○	●	○	420×420×420

NYOMTATÓ > TINTASUGARAS MULTIFUNKCIÓS

		Összpontszám	Tájékoztató ár	Nyomatási költség (30%)	Képmínőség (30%)	Nyomatási sebesség (15%)	Felszereltség (15%)	Kezelés (10%)	Nyomatató felbontás (dpi)	Nyomatási sebesség (FF, oldal/perc)	Nyomatási sebesség (színes, oldal/perc)	Érintőképernyő	USB	LAN kapcsolat	WLAN kapcsolat	Patronok száma	Méret (sz.xm.xmé., cm)
	 A HP Officejet Pro 8710 ugyan egy téren sem kiemelkedő, de mindegyiken jól teljesített, felszereltsége pedig árához képest kifejezetten erős.																
1	Epson Workf. Pro WF-C5710DWF	1,3	80 000 Ft	1,4	1,2	1,0	1,6	1,3	4800×1200	24,0	24,0	●	●	●	●	4	43×54×36
2	Epson Workf. Pro WF-5620DWF	1,5	95 000 Ft	1,4	1,0	2,4	1,8	1,5	4800×1200	20,0	20,0	●	●	●	●	4	46×42×34
3	Epson Workf. Pro WF-4630DWF	1,5	270 €	1,7	1,0	2,4	1,8	1,5	4800×1200	20,0	20,0	●	●	●	●	4	46×42×34
4	Canon Maxify MB5150	1,8	54 000 Ft	1,4	1,5	2,3	2,2	1,9	600×1200	24,0	15,5	●	●	●	●	4	46×39×29
5	HP Officejet Pro 8710	2,1	48 000 Ft	2,2	2,0	2,7	1,5	2,1	1200×1200	22,0	18,0	●	●	●	●	4	50×53×34
6	Brother MFC-J985DW	2,5	210 €	1,0	3,1	5,2	1,9	2,4	6000×1200	12,0	10,0	●	●	●	●	4	42×34×17
7	Canon Pixma MX925	2,7	115 000 Ft	2,9	2,2	6,0	1,0	1,7	9600×2400	15,0	10,0	○	●	●	●	5	49×40×23
8	Epson Workf. Pro WF-3720DWF	2,8	33 000 Ft	3,9	2,3	3,1	2,0	1,4	4800×2400	20,0	10,0	●	●	●	●	4	43×38×25
9	Canon Pixma TS8150	3,0	42 000 Ft	4,4	1,9	3,4	3,3	1,1	4800×1200	15,0	10,0	●	●	○	●	6	37×33×14
10	Canon Pixma TR8550	3,0	45 000 Ft	4,2	2,6	3,9	1,8	1,0	4800×1200	15,0	10,0	●	●	●	●	5	44×35×19

■ Kiváló (1–1,5)
 ■ Jó (1,6–2,5)
 ■ Közepes (2,6–3,5)
 ■ Elégéses (3,6–4,5)
 Gyenge (4,6-től)
 ● igen ○ nem

OKOSÓRA

		A Samsung Galaxy Watch R810 tetszetős kivitelű, ki-válóan használható okosóra, remek akkumulá-torral, de appellátottsága még nem az igazi.	Összpontszám	Tájékoztató ár	Felszereltség (35%)	Használat (35%)	Akku (30%)	RAM (MB)	Flash memória (GB)	Képtípus	Pixelsűrűség (ppi)	Akkumulátor-üzemidő (óra:perc)	Akkumulátor töltési idő (óra:perc)	GPS	Induktív töltés	Pulzusmérés	NFC	Vízállóság (méter)	Tömeg (g)
1	Samsung Galaxy Watch R810		1,3	77 000 Ft	1,5	1,0	1,3	768	4	1,2"	303	36:54	2:24	●	●	●	●	50	62
2	Apple Watch Series 3 (G+C) 42mm		1,3	123 000 Ft	1,0	1,4	1,6	768	16	1,5"	334	30:18	1:43	●	●	●	●	50	63
3	Apple Watch Series 4 (GPS) 44mm		1,4	135 000 Ft	1,1	1,4	1,8	n.a.	16	1,8"	330	27:43	1:41	●	●	●	●	50	65
4	Fossil Q EXPLORIST HR - 4. gen		1,4	255 €	1,5	1,2	1,8	512	4	1,4"	327	26:06	1:16	●	●	●	●	30	74
5	Mobvoi TicWatch Pro		1,4	84 000 Ft	1,8	1,5	1,0	512	4	1,4"	288	41:12	1:42	●	○	●	●	1	77
6	Samsung Gear S3 Classic		1,5	82 000 Ft	2,0	1,0	1,7	768	4	1,3"	277	31:50	2:17	●	●	●	●	2	72
7	Casio WSD-F30		1,5	535 €	1,5	1,6	1,4	768	4	1,2"	310	33:12	1:54	●	○	●	○	50	80
8	Fossil Sport (FTW4019P)		1,6	235 €	2,0	1,2	1,8	768	4	1,2"	330	26:36	1:15	●	○	●	●	5	43
9	Huawei Watch 2		1,6	70 000 Ft	1,8	1,4	1,8	768	4	1,2"	325	27:06	1:31	●	○	●	○	1	59
10	Samsung Gear S2 Classic		1,8	134 000 Ft	2,4	1,1	2,0	512	4	1,2"	307	30:47	3:04	○	●	●	●	2	55

OKOSTELEFON

		A Samsung Galaxy S10 Plus 6,4 hüvelykes kijelzője remek, ahogy az abba integrált ujjlenyomat-olvasó is, fényképi fantasztikusak, ám ára brutális.	Összpontszám	Tájékoztató ár	Teljesítmény és kezelés (20%)	Felszereltség (20%)	Akku (20%)	Kijelző (20%)	Fényképező (20%)	Akkumulátor-üzemidő (óra:perc)	CPU	RAM (GB)	Beépített tár-hely (GB)	Képtípus	Felbontás (pixel)	Kamerák össz. felbontása (Mpixel)	Memóriakártya-hely	Tömeg (g)
1	Samsung Galaxy S10 Plus		1,1	345 000 Ft	1,2	1,0	1,4	1,0	1,1	11:21	Exynos 9 9820 (2,7 GHz)	8,0	512	6,4"	3040×1440	12	●	197
2	Samsung Galaxy S10 5G		1,2	1200 €	1,3	1,2	1,2	1,1	1,0	11:37	Exynos 9 9820 (2,7 GHz)	8,0	256	6,7"	3040×1440	12	○	198
3	Samsung Galaxy S10		1,2	235 000 Ft	1,2	1,0	1,7	1,0	1,0	9:56	Exynos 9 9820 (2,7 GHz)	8,0	128	6,1"	3040×1440	12	●	157
4	Huawei P30 Pro		1,3	276 000 Ft	1,3	1,6	1,3	1,2	1,0	11:03	HiSilicon Kirin 980 (2,6 GHz)	8,0	256	6,5"	2340×1080	40	●	191
5	Samsung Galaxy S10e		1,3	175 000 Ft	1,2	1,0	2,1	1,0	1,2	9:04	Exynos 9 9820 (2,7 GHz)	6,0	128	5,8"	2280×1080	12	●	150
6	Huawei Mate 20 Pro		1,4	169 000 Ft	1,3	1,4	1,3	1,3	1,5	10:41	HiSilicon Kirin 980 (2,6 GHz)	6,0	128	6,4"	1440×3120	40	●	191
7	Huawei P30		1,4	178 000 Ft	1,3	1,8	1,2	1,5	1,2	11:33	HiSilicon Kirin 980 (2,6 GHz)	6,0	128	6,1"	2340×1080	40	●	191
8	LG G8s ThinQ		1,4	180 000 Ft	1,2	1,1	1,6	1,5	1,9	10:53	Snapdragon 855 (2,8 GHz)	6,0	128	6,2"	2248×1080	12	●	181
9	Samsung Galaxy Note 9		1,4	225 000 Ft	1,5	1,0	1,7	1,4	1,8	9:58	Exynos 9 9810 (2,7 GHz)	6,0	128	6,4"	1440×2960	12	●	201
10	Apple iPhone XR 128GB		1,4	258 000 Ft	1,0	1,8	1,3	1,6	1,6	12:51	Apple A12	3,0	128	6,1"	828×1792	12	○	194

TABLET

		Az Apple iPad mini 5 nagy teljesítményű tablet kiváló dizájnnal és felszereltséggel, bőséges tárhellyel, azonban ára elég magas, míg üzem-ideje csak közepes.	Összpontszám	Tájékoztató ár	Kezelés (50%)	Kijelző (20%)	Mobilitás (20%)	Felszereltség (10%)	Akkumulátor-üzemidő (óra:perc)	CPU	Flashmemória (GB)	Kijelzőméret	Felbontás (pixel)	Kamera (hátsó, Mpixel)	Memóriakártya-hely	Széles sáv	Tömeg (g)
1	Samsung Galaxy Tab S4 LTE 64GB		1,2	168 000 Ft	1,1	1,3	1,3	1,1	6:06	Qualcomm Snapdragon 835	64	10,5"	2560×1600	13	●	LTE	484
2	Apple iPad Pro 10,5" LTE 512GB		1,2	330 000 Ft	1,0	1,0	1,6	1,7	7:46	Apple A10X + M10 Motion	512	10,5"	2224×1668	12	○	LTE	478
3	Apple iPad Air 3 256GB LTE		1,3	258 000 Ft	1,0	1,0	2,1	2,0	6:38	Apple A12 Bionic + M12	256	10,5"	2224×1668	8	○	LTE	464
4	Apple iPad mini 5 256GB LTE		1,3	224 000 Ft	1,0	1,4	1,6	2,2	5:30	Apple A12 Bionic + M12	256	7,9"	2048×1536	8	○	LTE	308
5	Apple iPad mini 4 LTE 128GB		1,3	160 000 Ft	1,0	1,5	1,4	2,4	5:58	Apple A8 + M8 Motion	128	7,9"	2048×1536	8	○	LTE	306
6	Samsung Galaxy Tab S3 LTE		1,3	156 000 Ft	1,3	1,4	1,1	1,6	9:05	Qualcomm Snapdragon 820	32	9,7"	2048×1536	13	●	LTE	430
7	Apple iPad Pro 11 LTE 64GB 2018		1,4	316 000 Ft	1,0	1,2	2,3	2,1	6:00	Apple A12X + M12 Motion	64	11"	2388×1668	12	○	LTE	468
8	Huawei MediaPad M5 8.4 LTE 32GB		1,4	145 000 Ft	1,2	1,5	1,5	1,5	5:26	HiSilicon Kirin 960	32	8,4"	2560×1600	13	●	LTE	322
9	Samsung Galaxy Tab S3		1,4	130 000 Ft	1,4	1,5	1,0	2,3	9:08	Qualcomm Snapdragon 820	32	9,7"	2048×1536	13	●	○	426
10	Huawei MediaP. M5 Pro 10.8 LTE 64GB		1,4	136 000 Ft	1,2	1,6	2,3	1,0	6:35	HiSilicon Kirin 960	64	10,8"	2560×1600	13	●	LTE	503

TFT-MONITOR > GRAFIKUS

		A BenQ SW271 képmínő-sége és ergonómiája kiváló, hardveresen kalibrálható és még egy Type-C csatlakozót is kapott, de DVI kimenetet valamiért nem.	Összpontszám	Tájékoztató ár	Képmínőség (50%)	Felszereltség (20%)	Ergonómia (20%)	Energiafelvétel (10%)	Képtípus	Képarány	Felbontás (pixel)	Paneltípus	Fényerő (cd/m²)	Kontraszt	Válaszidő G2G (ms)	Fogyasztás: készenlét/mű-ködés (W)	DVI	VGA	HDMI/DisplayPort
1	Asus ProArt PA32UC-K		1,2	784 000 Ft	1,0	1,0	1,4	3,0	32"	16:9	3840×2160	IPS	821	208:1	5	0,4/67	○	○	4/1
2	Eizo ColorEdge CG2730		1,3	550 000 Ft	1,2	1,2	1,2	2,6	27"	16:9	2560×1440	IPS	355	188:1	13	0,3/40	1	○	1/1
3	BenQ SW271		1,4	395 000 Ft	1,2	1,5	1,2	2,9	27"	16:9	3840×2160	IPS	282	189:1	5	0,3/44	○	○	2/1
4	Eizo ColorEdge CG248-4K		1,4	766 000 Ft	1,1	1,5	1,2	4,4	24"	16:9	3840×2160	IPS	323	178:1	14	0,3/61	○	○	2/2
5	Asus ProArt PA329Q		1,6	374 000 Ft	1,2	2,2	1,0	4,1	32"	16:9	3840×2160	IPS	338	184:1	5	0,5/70	○	○	4/1
6	BenQ PD2720U		1,6	337 000 Ft	1,2	1,9	1,4	4,3	27"	16:9	3840×2160	IPS	314	166:1	5	0,3/55	○	○	2/1
7	NEC MultiSync PA302W-SV2		1,7	684 000 Ft	1,4	2,2	1,1	3,5	30"	16:10	2560×1600	IPS	353	181:1	6	< 0,1/66	1	○	1/1
8	Eizo ColorEdge CG277		1,7	664 000 Ft	1,6	1,4	1,4	3,4	27"	16:9	2560×1440	IPS	288	163:1	6	0,6/45	1	○	1/1
9	BenQ SW2700PT		1,8	224 000 Ft	1,4	2,8	1,2	3,4	27"	16:9	2560×1440	IPS	329	183:1	5	0,2/42	1	○	1/1
10	Eizo ColorEdge CS2420		1,9	220 000 Ft	1,4	3,9	1,2	2,4	24"	16:10	1920×1200	IPS	299	171:1	15	< 0,1/26	1	○	1/1

■ Kiváló (1 – 1,5) ■ Jó (1,6 – 2,5) ■ Közepes (2,6 – 3,5) ■ Elégséges (3,6-4,5) □ Gyenge (4,6-től) ● igen ○ nem

TFT-MONITOR > IRODAI

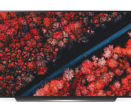
		Összpontszám	Tájékoztató ár	Képmínőség (50%)	Felzereltség (20%)	Ergonómia (20%)	Energiafelvétel (10%)	Képtáv	Képarány	Felbontás (pixel)	Paneltípus	Fényerő (cd/m²)	Kontraszt	Válaszidő G2G (ms)	Fogyasztás: készenlét/működés (W)	DVI	VGA	HDMI/Display-Port
	A Philips P-line 329P9H felszereltsége kiemelkedő (USB Type-C, LAN, webkamera), és képminősége is remek, azonban fogyasztása elég magas.																	
1	Philips P-line 329P9H	1,5	260 000 Ft	1,5	1,0	1,5	3,0	32"	16:9	3840×2160	IPS	340	184:1	5	0,3/54,3	○	○	2/1
2	LG 34WK95U	1,7	356 000 Ft	1,1	2,2	2,5	2,5	34"	21:9	5120×2160	IPS	544	216:1	5	<0,1/71,8	○	○	2/1
3	Eizo FlexScan EV2785-BK	1,8	368 000 Ft	1,5	3,4	1,2	1,8	27"	16:9	3840×2160	IPS	333	173:1	5	0,4/37,2	○	○	2/1
4	Dell U3219Q	1,9	314 000 Ft	1,7	2,6	1,3	2,4	32"	16:9	3840×2160	IPS	364	179:1	5	0,4/40,2	○	○	1/1
5	Philips P-line 328P6VUBREB	1,9	176 000 Ft	2,0	1,7	1,5	2,6	32"	16:9	3840×2160	VA	396	209:1	4	0,3/46,2	○	○	2/1
6	Dell UP3218K	1,9	1 232 000 Ft	1,0	3,9	1,6	3,8	32"	16:9	7680×4320	IPS	283	182:1	6	0,3/70,3	○	○	○/2
7	LG 27UK850-W	1,9	158 000 Ft	1,5	2,8	2,0	2,3	27"	16:9	3840×2160	IPS	365	224:1	5	0,3/41,3	○	○	2/1
8	Eizo FlexScan EV2780	1,9	304 000 Ft	1,8	3,5	1,2	1,1	27"	16:9	2560×1440	IPS	289	174:1	5	<0,1/31,2	○	○	1/1
9	Asus Designo Curve MX38VC	2,0	418 000 Ft	1,7	1,7	2,9	2,8	38"	16:9	3840×2160	IPS	264	202:1	5	0,3/51,2	○	○	2/1
10	Dell U2719DC	2,1	166 000 Ft	1,9	3,2	1,3	2,2	27"	16:9	2560×1440	IPS	319	181:1	5	0,2/35,2	○	○	1/1

TFT-MONITOR > JÁTÉK

		Összpontszám	Tájékoztató ár	Képmínőség (50%)	Felzereltség (20%)	Ergonómia (20%)	Energiafelvétel (10%)	Képtáv	Képarány	Felbontás (pixel)	Paneltípus	Fényerő (cd/m²)	Kontraszt	Képfrekvencia (Hz)	Szinkron	DVI	VGA	HDMI/Display-Port
	A Acer Predator XB273KP a cég G-Synces csúcsragadozója, a kategória legjobb képminőségével, kiváló felszereltséggel és ijesztően magas árral.																	
1	Acer Predator XB3 XB273KP	1,4	424 000 Ft	1,0	1,2	1,7	3,4	27"	16:9	3840×2160	IPS	413	205:1	144	G-Sync	○	○	1/1
2	Acer Nitro XV273KP	1,4	325 000 Ft	1,3	1,0	1,7	2,5	27"	16:9	3840×2160	IPS	348	191:1	144	Freesync	○	○	2/2
3	Eizo Foris FS2735	1,5	376 000 Ft	1,5	1,7	1,4	1,6	27"	16:9	2560×1440	IPS	307	193:1	144	Freesync	1	○	2/1
4	ViewSonic XG2700-4K	1,8	770 €	1,4	2,3	1,9	2,3	27"	16:9	3840×2160	IPS	326	189:1	60	Freesync	○	○	3/1
5	Samsung C49HG90	1,8	310 000 Ft	1,7	2,6	1,7	1,4	49"	32:9	3840×1080	VA	364	260:1	144	Freesync	○	○	2/1
6	AOC Agon AG271UG	1,9	870 €	1,4	3,3	1,7	2,0	27"	16:9	3840×2160	IPS	299	179:1	140	G-Sync	○	○	1/1
7	Samsung C24FG70	2,0	98 000 Ft	1,5	4,7	1,0	1,4	24"	16:9	1920×1080	VA	318	193:1	144	Freesync	○	○	2/1
8	ViewSonic XG3240C	2,1	204 000 Ft	2,0	3,2	1,2	2,2	32"	16:9	2560×1440	VA	298	218:1	144	Freesync	○	○	2/1
9	Asus ROG Swift PG279Q	2,1	235 000 Ft	1,6	3,5	1,4	2,9	27"	16:9	2560×1440	IPS	308	177:1	165	G-Sync	○	○	1/1
10	AOC Agon AG271QX	2,1	154 000 Ft	2,3	2,4	1,2	2,2	27"	16:9	2560×1440	TN	329	176:1	144	Freesync	1	1	2/1

■ Kiváló (1–1,5) ■ Jó (1,6–2,5) ■ Közepes (2,6–3,5) ■ Elégséges (3,6–4,5) □ Gyenge (4,6-től) ● igen ○ nem

TV UHD > 55"-IG

		Összpontszám	Tájékoztató ár	Képmínőség (30%)	Felzereltség (25%)	Ergonómia (15%)	Hangminőség (5%)	Energiafelvétel (5%)	Képtáv	Paneltípus	UHD felbontás (3840×2160)	HDR10	Méret (Sz×M×Mé, cm)	HDMI	Fényerő (cd/m²)	Kontraszt	Fogyasztás (W)
	Az LG OLED 55C97LA képminősége kiváló, ahogy ergonómiája is, még fogyasztása is visszafogott, azonban hangminősége elmarad a mezőny többségétől.																
1	LG OLED 55C97LA	1,2	730 000 Ft	1,0	1,3	1,0	2,0	1,9	55"	OLED	●	●	123×74×25	4	713	242:1	117
2	Philips 55OLED903	1,2	550 000 Ft	1,0	1,1	1,3	1,1	3,8	55"	OLED	●	●	123×76×23	4	581	213:1	144
3	Sony KD-55AF9	1,2	600 000 Ft	1,1	1,1	1,3	1,0	2,4	55"	OLED	●	●	123×71×32	4	645	261:1	134
4	Panasonic TX-55FZW954	1,2	2100 €	1,1	1,0	1,5	1,3	2,0	55"	OLED	●	●	123×78×33	4	716	235:1	115
5	LG OLED 55E8	1,2	458 000 Ft	1,1	1,5	1,0	1,3	2,1	55"	OLED	●	●	123×78×22	4	595	221:1	122
6	Sony KD-55A1	1,2	730 000 Ft	1,0	1,4	1,1	1,1	3,0	55"	OLED	●	●	123×71×33	4	669	255:1	130
7	Samsung QG55Q9FN	1,2	595 000 Ft	1,2	1,3	1,0	1,4	2,4	55"	VA	●	●	123×79×28	4	1431	253:1	135
8	LG OLED 55C8	1,3	380 000 Ft	1,1	1,5	1,0	2,3	1,8	55"	OLED	●	●	123×76×23	4	448	222:1	112
9	Samsung QG55Q7FN	1,3	1050 €	1,2	1,5	1,0	1,5	2,2	55"	VA	●	●	123×79×29	4	1414	223:1	133
10	Philips 55POS9002	1,3	1400 €	1,2	1,6	1,3	1,6	1,6	55"	OLED	●	●	123×77×23	4	544	203:1	107

WLAN

		Összpontszám	Tájékoztató ár	Felzereltség (30%)	Funkcionalitás (30%)	Telejítvány (30%)	Telepítés/konfigurálás (10%)	Legnagyobb mért WLAN adatátvitel (Mbit/s)	Átlag letöltés (ideális, Broad-com, Mbits/s)	Átlag letöltés (ideális, Intel, Mbits/s)	Gigabit LAN	USB 3.0	USB 2.0	DSL modem	Nyomtatószerver	FTP szerver	Fogyasztás adatforgalom-nál (W)
	Az AVM Fritz!Box 7590 a 7580 újabb, dögösebb változata, analóg és ISDN-csatlakozóval felszerelve. De Broadcom chipkészlettel az elődje gyorsabb.																
1	AVM Fritz!Box 7590	1,3	83 000 Ft	1,0	1,0	2,1	1,2	839	470	381	4	2	○	●	●	●	14
2	AVM Fritz!Box 7580	1,5	102 000 Ft	1,1	1,0	2,6	1,2	717	467	372	4	2	○	●	●	●	14
3	Asus DSL-AC88U-B	1,5	99 000 Ft	1,6	1,4	1,5	1,5	905	398	399	4	1	1	●	●	●	18
4	TP-Link Archer VR2800v	1,5	79 000 Ft	1,5	1,0	2,1	1,5	615	394	337	4	2	○	●	●	●	14
5	Asus DSL-AC68VG	1,6	83 000 Ft	1,8	1,4	1,6	1,5	803	381	387	3	1	○	●	●	●	14
6	Asus Bluecave	1,6	54 000 Ft	2,3	1,3	1,4	1,5	867	452	389	4	1	○	○	●	●	17
7	AVM Fritz!Box 6590 Cable	1,6	89 000 Ft	1,9	1,0	2,3	1,2	833	447	349	4	○	2	●	●	●	18
8	Synology RT2600ac	1,7	79 000 Ft	2,2	1,0	2,2	1,0	761	445	332	4	1	1	○	●	●	13
9	Asus RT-AC86U	1,7	64 000 Ft	2,1	1,3	1,8	1,5	760	399	337	4	1	1	○	●	●	15
10	Asus RT-AC3200	1,7	79 000 Ft	1,6	1,3	2,4	1,5	550	414	344	4	1	1	○	●	●	16

■ Kiváló (1–1,5) ■ Jó (1,6–2,5) ■ Közepes (2,6–3,5) ■ Elégséges (3,6–4,5) □ Gyenge (4,6-től) ● igen ○ nem

CHIP-kalauz CPU-khoz és GPU-khoz

A CHIP-kalauz a felhasználók szemszögéből, érthetően mutatja meg a **processzorok és videokártyák** bonyolult világát.

ANDREAS VOGELSANG



Ez kétségtelenül az AMD hónapja volt: a **Ryzen 9 3900X**, az új Ryzen 3000 (Zen 2) CPU generáció első képviselője rögtön az asztali processzorok mezőnyének élére került. Ezzel az eddigi legjobb Threadripper a második, a legerősebb Intel pedig a harmadik helyre csúszott. A Zen 2 legfontosabb újítása a gyártástechnológia fejlődése 12-ről hét nanométeresre, amivel jobb energiagazdálkodás és magasabb órajel érhető el. Így az AMD tizenkét magosa megelégszik 105 TDP wattal, szemben a hasonló magszámú, 13. helyen álló Threadripper 2920X 180 wattos igényével (a második helyezetttről nem is szólva). Ahogy alap

(3,8 GHz) és turbó (4,6 GHz) órajelével is megelőzi a korábbi AMD-csúcsmodelleket. Emellett a Zen 2 CPU-k már támogatják a PCI Express 4.0-t, ami kétszer akkora átviteli sebességre képes, mint elődje, bár a PCI 4.0 megfelelő kihasználásához a szintén új X570-es alaplapra és kompatibilis SSD-re, valamint grafikus vezérlőre is szükség lesz. A másik Zen 2 processzor, a nyolcmagos **Ryzen 7 3700X** a kilencedik helyre került. Ráadásul a két újonc ára is igen kompetitív, eredetileg 500 és 330 dollár/euró. Még hazai, egyelőre kissé magasabb árakon is egyértelmű ár/teljesítmény győztesek. Ezzel egyben vissza is üzték a kiemelkedően drága

20 vagy még több magos processzorokat a különleges feladatok szegmensében, ahol a magas magszám komoly teljesítménylejónyt jelenthet. A Zen 2-ről bővebben is írunk a 80. oldalon található Új technológia cikkben.

A két újonc AMD grafikus kártya is támogatja a PCI Express 4.0-t. A hatodik helyen álló **Radeon RX 5700 XT** és a nyolcadik helyezett **RX 5700** egyaránt nyolc gigabyte memóriával rendelkezik és 7 nanométeren készül. Az új AMD kártyákat az Nvidia GeForce RTX 270 és 2060 ellen pozicionálták, és erre a szerepre tökéletesek is. 🇩🇪

ASZTALI CPU-K

Helyezés	Processzor típusa	Tájékoztató ár	Mag kódneve	Teljesítmény	Ár-teljesítmény arány	Foglalat	CPU-magok/programozhatók	Órajel (GHz)	Turbó órajel (GHz)	L2 cache (kB)	L3 cache (kB)	Gyártástechnológia (nm)	Maximális fogyasztás (TDP wattban)	Cinebench R15 (pont)	PCMark 8 Creative Score	TrueCrypt 7.1 AES Twofish-Serpent (MB/s)	GPU-teljesítmény-index	Grafikus vezérlő	3DMark Cloud Gate (pont)	Metro: Last Light (1280x1024, medium, fps)
1	AMD Ryzen 9 3900X	195 000 Ft	Matisse	1,00	1,00	AM4	12/24	3,8	4,6	12×512	65 536	7	105	3 130	4 153	979	-	-	-	-
2	AMD Threadripper 2990WX	620 000 Ft	Colfax	1,25	5,29	TR4	32/64	3,0	4,2	32×512	65 536	12	250	4 950	4 023	1 021	-	-	-	-
3	Intel Core i9-9960X	600 000 Ft	Skylake-X	1,38	5,38	2066	16/32	3,1	4,4	16×1024	22 528	14	165	3 332	3 568	1 100	-	-	-	-
4	AMD Threadripper 2970WX	430 000 Ft	Colfax	1,53	4,95	TR4	24/48	3,0	4,2	24×512	65 536	12	250	4 311	3 761	1 000	-	-	-	-
5	Intel Core i9-9940X	440 000 Ft	Skylake-X	1,61	5,07	2066	14/28	3,3	4,4	14×1024	19 712	14	165	3 021	3 555	1 000	-	-	-	-
6	AMD Threadripper 2950X	300 000 Ft	Colfax	1,65	4,26	TR4	16/32	3,5	4,4	16×512	32 768	12	180	3 124	3 906	1 100	-	-	-	-
7	Intel Core i9-7960X	630 000 Ft	Skylake-X	1,65	5,67	2066	16/32	2,8	4,2	16×1024	22 528	14	165	3 145	3 868	1 000	-	-	-	-
8	AMD Threadripper 1950X	200 000 Ft	Threadripper	1,67	2,96	TR4	16/32	3,4	4,2	16×512	32 768	14	180	3 011	3 792	1 126	-	-	-	-
9	AMD Ryzen 7 3700X	120 000 Ft	Matisse	1,85	1,05	AM4	8/16	3,6	4,4	8×512	32 768	7	65	2 171	4 194	697	-	-	-	-
10	Intel Core i9-9900K	160 000 Ft	Coffee Lake	1,89	2,51	1151	8/16	3,6	5,0	8×256	16 384	14	95	2 017	4 152	697	3,17	Intel UHD 630	12 873	36,4
11	Intel Core i9-9900X	320 000 Ft	Skylake-X	2,06	4,92	2066	10/20	3,5	4,4	10×1024	19 712	14	165	2 238	4 076	763	-	-	-	-
12	Intel Core i9-9820X	280 000 Ft	Skylake-X	2,18	4,78	2066	10/20	3,3	4,1	10×1024	16 896	14	165	2 175	3 995	746	-	-	-	-
13	AMD Threadripper 2920X	200 000 Ft	Colfax	2,23	4,00	TR4	12/24	3,5	4,3	12×512	32 768	12	180	2 591	3 853	940	-	-	-	-
14	AMD Ryzen 7 2700X	80 000 Ft	Pinnacle Ridge	2,97	2,27	AM4	8/16	3,7	4,4	8×512	16 384	12	105	1 823	4 090	624	-	-	-	-
15	Intel Core i7-7820X	250 000 Ft	Skylake-X	2,97	5,45	2066	8/16	3,6	4,5	8×1024	11 264	14	140	1 744	3 942	596	-	-	-	-
16	Intel Core i7-9700K	120 000 Ft	Coffee Lake	3,21	4,30	1151	8/8	3,6	4,9	8×256	8 192	14	95	1 522	4 268	492	3,20	Intel UHD 630	12 412	37,0
17	AMD Ryzen 7 2700	60 000 Ft	Pinnacle Ridge	3,37	2,22	AM4	8/16	3,2	4,1	8×512	16 384	12	65	1 566	4 027	537	-	-	-	-
18	Intel Core i7-8086K	150 000 Ft	Coffee Lake	3,46	5,18	1151	6/12	4,0	5,0	6×256	12 288	14	95	1 421	4 082	480	3,08	Intel UHD 630	12 603	38,5
19	Intel Core i7-8700	98 000 Ft	Coffee Lake	3,48	4,28	1151	6/12	3,2	4,6	6×256	12 288	14	65	1 402	3 967	483	3,49	Intel UHD 630	11 845	33,4
20	AMD Ryzen 5 2600X	52 000 Ft	Pinnacle Ridge	3,61	2,39	AM4	6/12	3,6	4,2	8×512	16 384	12	95	1 375	4 004	465	-	-	-	-
21	Intel Core i7-7800X	150 000 Ft	Skylake-X	3,73	5,51	2066	6/12	3,5	4,0	6×1024	8 448	14	140	1 302	3 787	448	-	-	-	-
22	AMD Ryzen 5 2600	42 000 Ft	Pinnacle Ridge	3,89	2,44	AM4	6/12	3,4	3,9	6×512	16 384	12	65	1 275	3 804	428	-	-	-	-
23	Intel Core i5-9600K	74 000 Ft	Coffee Lake	4,01	4,63	1151	6/6	3,7	4,6	6×256	9 216	14	95	1 057	3 970	338	3,56	Intel UHD 630	10 687	35,3
24	Intel Core i5-8400	63 000 Ft	Coffee Lake	4,30	4,85	1151	6/6	2,8	4,0	6×256	9 216	14	65	942	3 694	290	4,20	Intel UHD 630	9 163	28,9
25	AMD Ryzen 5 2400G	36 000 Ft	Raven Ridge	4,80	4,74	AM4	4/8	3,6	3,9	4×512	4 096	14	65	809	3 310	274	1,00	AMD RX Vega 11	12 528	63,9
26	AMD Ryzen 3 2200G	24 000 Ft	Raven Ridge	5,17	4,82	AM4	4/4	3,5	3,7	4×512	4 096	14	65	559	3 263	170	1,74	AMD RX Vega 8	10 249	57,1
27	Intel Pentium Gold G5600	33 000 Ft	Coffee Lake	5,44	5,88	1151	2/4	3,9	3,9	2×256	4 096	14	54	412	3 103	145	4,03	Intel UHD 630	8 342	32,9
28	Intel Core i3-7100	54 000 Ft	Kaby Lake	5,51	6,00	1151	2/4	3,9	3,9	2×256	3 072	14	51	398	2 973	146	4,50	Intel HD 630	7 709	27,4
29	AMD Athlon 240GE	20 000 Ft	Raven Ridge	5,61	5,59	AM4	2/4	3,5	3,5	2×512	4 096	14	35	386	2 875	133	4,36	AMD Radeon Vega3	6 305	30,6
30	AMD Athlon 220GE	18 000 Ft	Raven Ridge	5,63	5,48	AM4	2/4	3,4	3,4	2×512	4 096	14	35	365	2 870	129	4,49	AMD Radeon Vega3	5 419	30,3

■ Csúcskategória (1 – 1,5) ■ Felső kategória (1,6 – 2,5) ■ Középkategória (2,6 – 3,5) ■ Belépőszint (3,6-tól); Legjobb vétel 🇩🇪

MOBIL-CPU-K

Helyezés	Processzor típusa	Mag kódneve	Teljesítmény	CPU-magok/prog- ramszáak	Órajel (GHz)	Turbo órajel (GHz)	Gyártás- technológia (nm)	Maximális fogyasztás (TDP wattban)	L2-cache (KB)	L3-cache (KB)	Cinebench R15 CPU pontszám	Cinebench R15 egymagos CPU pontszám	PCMark 7 Compu- tation pontszám	GPU-tesztítmény	Grafikus chip	3DMark Cloud Gate pontszám	3DMark Cloud Gate Graphics pontszám	3DMark Cloud Gate Graphics Test 1 (fps)	3DMark Cloud Gate Graphics Test 2 (fps)	Cinebench R15 OpenGL pontszám (fps)
1	Intel Core i9-9980HK	Coffee Lake	1,00	8/16	2,4	5,0	14	45	2 048	16 384	1 702	194	6 931	2,42	Intel UHD Graphics 630	12 440	11 735	54,64	47,85	44,22
2	Intel Core i9-8950HK	Coffee Lake	1,35	6/12	2,9	4,8	14	45	1 536	12 288	1 134	190	3 850	2,74	Intel UHD Graphics 630	9 267	9 119	40,78	38,58	53,07
3	Intel Core i7-8750H	Coffee Lake	1,36	6/12	2,2	4,1	14	45	1 536	9 216	1 134	176	4 016	2,85	Intel UHD Graphics 630	8 971	8 739	39,23	36,85	50,10
4	Intel Core i7-8809G	Kaby Lake G	1,60	4/8	3,1	4,2	14	100	1 024	8 192	843	177	4 335	1,00	AMD Radeon RX Vega M GH	25 536	58 298	257,32	249,74	152,10
5	Intel Core i7-8705G	Kaby Lake G	1,80	4/8	3,1	4,1	14	65	1 024	8 192	729	176	4 293	1,51	AMD Radeon RX Vega M GL	19 138	34 869	152,17	151,05	108,65
6	Intel Core i7-7700HQ	Kaby Lake	1,83	4/8	2,8	3,8	14	45	1 024	6 144	734	158	3 670	2,65	Intel HD Graphics 630	9 058	9 596	42,91	40,60	53,02
7	Intel Core i7-8565U	Whiskey Lake	1,90	4/8	1,8	4,6	14	15	1 024	8 192	677	174	3 982	2,41	Intel HD Graphics 620	9 199	10 527	48,77	43,12	58,13
8	Intel Core i7-8550U	Kaby Lake R	1,99	4/8	1,8	4,0	14	15	1 024	8 192	632	169	4 178	2,69	Intel HD Graphics 620	8 318	9 504	42,90	39,86	51,91
9	Intel Core i5-8250U	Kaby Lake R	2,07	4/8	1,6	3,4	14	15	1 024	6 144	617	144	4 020	2,67	Intel HD Graphics 620	8 518	9 621	43,15	40,59	51,08
10	AMD Ryzen 7 2700U	Zen	2,08	4/8	2,2	3,8	14	15	2 048	4 096	603	141	3 159	2,36	AMD Radeon RX Vega 10	10 948	15 327	63,01	70,72	49,29
11	AMD Ryzen 5 2500U	Zen	2,09	4/8	2,0	3,6	14	15	2 048	4 096	598	142	3 231	2,38	AMD Radeon RX Vega 8	10 985	14 728	63,35	64,74	47,88
12	Intel Core i5-7300HQ	Kaby Lake	2,27	4/4	2,5	3,5	14	45	1 024	6 144	514	146	3 234	5,95	Intel HD Graphics 630	3 497	3 293	15,17	13,56	18,32
13	Intel Core i7-7600U	Kaby Lake	2,47	2/4	2,8	3,9	14	15	512	4 096	368	160	3 201	2,95	Intel HD Graphics 620	6 636	8 638	39,09	36,15	45,74
14	Intel Core i7-7500U	Kaby Lake	2,55	2/4	2,7	3,5	14	15	512	4 096	363	145	3 118	2,85	Intel HD Graphics 620	7 241	9 230	41,16	39,16	42,91
15	Intel Core i5-7300U	Kaby Lake	2,82	2/4	2,6	3,5	14	15	512	3 072	341	126	3 044	2,88	Intel HD Graphics 620	6 952	8 991	39,75	38,46	45,03
16	Intel Core i5-7200U	Kaby Lake	2,90	2/4	2,5	3,1	14	15	512	3 072	332	130	2 785	3,33	Intel HD Graphics 620	5 847	7 088	30,84	30,80	39,47
17	AMD Ryzen 3 2200U	Zen	3,17	2/4	2,5	3,4	14	15	1 024	4 096	291	125	2 730	3,00	AMD Radeon RX Vega 3	6 385	9 375	44,68	37,48	35,05
18	Intel Core i3-7130U	Kaby Lake	3,85	2/4	2,7	2,7	14	15	512	3 072	285	112	2 513	3,52	Intel HD Graphics 620	5 299	6 609	29,61	27,92	35,05
19	Intel Core i5-7Y54	Kaby Lake	4,11	2/4	1,2	3,2	14	4,5	512	4 096	257	123	2 461	3,51	Intel HD Graphics 615	5 014	6 613	31,80	26,26	37,90
20	Intel Pentium Silver N5000	Gemini Lake	4,55	4/4	1,1	2,7	14	6	4 096	-	290	80	1 862	6,00	Intel UHD Graphics 605	3 087	3 145	13,44	13,92	16,70
21	Intel Core i7-7Y75	Kaby Lake	4,77	2/4	1,3	3,6	14	4,5	512	4 096	212	111	4 927	3,83	Intel HD Graphics 615	4 612	6 072	27,54	25,36	24,65
22	Intel Core m5-6Y57	Skylake	5,09	2/4	1,1	2,8	14	4,5	512	4 096	184	101	4 444	4,58	Intel HD Graphics 515	4 071	5 366	24,50	22,27	26,66
23	Intel Pentium 4405U	Skylake	5,16	2/4	2,1	2,1	14	15	512	2 048	218	86	1 941	5,57	Intel HD Graphics 510	3 577	4 160	18,85	17,39	22,22
24	AMD A12-9700P	Bristol Ridge	5,25	4/4	2,5	3,4	28	15	2 048	-	214	76	1 704	3,13	AMD Radeon R7 Graphics	5 009	9 024	36,69	42,17	23,66
25	Intel Core m3-7Y30	Kaby Lake	5,25	2/4	1,0	2,6	14	4,5	512	4 096	171	90	2 129	4,43	Intel HD Graphics 615	4 184	5 509	25,26	22,78	24,70
26	Intel Core M-5Y10	Broadwell	5,32	2/4	0,8	2,0	14	4,5	512	4 096	186	83	3 261	5,45	Intel HD Graphics 5300	3 692	4 487	20,74	18,42	20,68
27	AMD A10-8700P	Carrizo	5,47	4/4	1,8	3,2	28	35	2 048	-	189	69	2 506	3,57	AMD Radeon R6 Graphics	4 368	6 736	26,35	32,96	31,12
28	Intel Celeron N4000	Gemini Lake	5,62	2/2	1,1	2,6	14	6	4 096	-	137	75	4 182	6,00	Intel UHD Graphics 600	2 500	3 074	13,99	12,80	17,81
29	Intel Pentium N4200	Apollo Lake	5,65	4/4	1,1	2,5	14	6	2 048	-	168	53	1 637	5,62	Intel HD Graphics 505	3 397	4 178	18,39	17,95	17,21
30	AMD A8-7410	Carrizo-L	5,76	4/4	2,2	2,5	28	25	2 048	-	173	52	1 891	5,97	AMD Radeon R5 Graphics	2 940	3 336	14,25	14,77	16,84

GRAFIKUS CHIEK

Helyezés	GPU típusa	Memória mérete (MB) és típusa	Tájékoztató ár	Teljesítmény	Át- teljesítmény arány	Magórajel (MHz)	Turbo órajel (MHz)	Memória effektív órajel (MHz)	Memória sávszé- lessége (bit)	Shaderek száma	Gyártástechnológia (nm)	Tranzistorok száma (millió)	Maximális fogyasztás (TDP wattban)	3DMark Fire Strike	3DMark Fire Strike Ultra	Dirt Rally 4K (fps)	Alien: Isolation 4K (fps)	GTA V 4K (fps)
1	Nvidia Titan RTX	24 576/GDDR6	-	1,00	-	1 350	1 770	14 000	384	4 608	12	18 600	280	22 743	8 444	91,00	136,28	99,95
2	Nvidia GeForce RTX 2080 Ti	11 264/GDDR6	336 000 Ft	1,28	3,51	1 350	1 665	14 000	352	4 352	12	18 600	250	21 928	7 690	82,09	124,01	93,40
3	Nvidia GeForce GTX 1080 Ti	11 264/GDDR5X	280 000 Ft	1,76	3,51	1 480	1 584	11 008	352	3 584	16	12 000	250	20 575	6 697	72,11	104,56	76,52
4	AMD Radeon VII	16 384/HBM2	248 000 Ft	1,94	3,28	1 400	1 750	2 000	4096	3 840	7	13 230	250	19 959	6 549	70,12	94,76	67,14
5	Nvidia GeForce RTX 2080	8 192/GDDR6	220 000 Ft	2,10	3,01	1 515	1 860	14 000	256	2 944	12	13 600	215	19 155	6 088	63,46	98,38	72,49
6	AMD Radeon RX 5700 XT	8 192/GDDR6	144 000 Ft	2,27	1,18	1 605	1 905	14 000	256	2 560	7	10 300	225	19 136	5 882	63,66	85,63	59,73
7	AMD Rad. RX Vega 64 Wave	8 192/HBM2	-	2,58	-	1 406	1 677	1 890	2048	4 096	14	12 000	295	18 291	5 602	53,10	84,40	50,56
8	AMD Radeon RX 5700	8 192/GDDR6	120 000 Ft	2,64	1,00	1 465	1 725	14 000	256	2 304	7	10 300	180	17 843	5 276	58,19	74,51	53,57
9	Nvidia GeForce RTX 2070	8 192/GDDR6	152 000 Ft	2,64	2,24	1 410	1 860	14 400	256	2 304	12	10 800	175	17 594	5 191	52,08	79,54	60,90
10	Nvidia GeForce GTX 1080	8 192/GDDR5X	188 000 Ft	2,78	3,49	1 607	1 733	10 000	256	256	16	7 200	180	17 194	5 058	49,38	78,06	55,41
11	AMD Radeon RX Vega 64	8 192/HBM2	178 000 Ft	2,82	3,33	1 247	1 546	1 890	2 048	4 096	14	12 500	295	17 583	5 236	48,06	78,73	46,49
12	Nvidia GeForce GTX 1070 Ti	8 192/GDDR5	164 000 Ft	2,95	3,22	1 607	1 683	8 008	256	2 432	16	7 200	180	16 510	4 789	48,59	75,07	51,73
13	AMD Radeon RX Vega 56	8 192/HBM2	162 000 Ft	3,21	3,65	1 156	1 471	1 600	2 048	3 584	14	12 500	210	15 631	4 517	45,00	67,24	43,59
14	Nvidia GeForce RTX 2060	6 144/GDDR6	112 000 Ft	3,24	2,01	1 365	1 680	14 000	192	1 920	12	10 800	160	15 836	4 142	40,82	69,00	50,46
15	Nvidia GeForce GTX 1070	8 192/GDDR5	125 000 Ft	3,35	2,83	1 506	1 683	8 008	256	1 920	16	7 200	150	15 063	4 167	42,03	62,45	45,68
16	Nvidia GeForce GTX 1660 Ti	6 144/GDDR6	92 000 Ft	3,76	2,35	1 500	1 770	12 000	192	1 536	12	6 600	120	13 544	3 326	38,16	55,96	43,35
17	AMD Radeon RX 590	8 192/GDDR5	78 000 Ft	3,94	2,00	1 469	1 560	8 400	256	2 304	12	5 700	175	13 585	3 694	31,90	50,73	31,67
18	Nvidia GeForce GTX 1660	6 144/GDDR5	73 000 Ft	4,22	2,51	1 530	1 785	8 008	192	1 408	12	6 600	120	11 835	2 843	31,07	49,57	35,81
19	AMD Radeon RX 580	4 096/GDDR5	61 000 Ft	4,32	1,89	1 257	1 366	7 000	256	2 304	14	5 700	150	12 053	3 205	28,67	44,03	28,05
20	AMD Radeon RX 580	8 192/GDDR5	66 000 Ft	4,33	2,34	1 257	1 366	8 000	256	2 304	14	5 700	150	11 677	3 116	29,78	45,34	28,14
21	Nvidia GeForce GTX 1060	6 144/GDDR5	68 000 Ft	4,34	2,53	1 506	1 709	8 008	192	1 280	16	4 400	120	11 008	3 027	30,91	44,92	32,83
22	Nvidia GeForce GTX 1060	3 072/GDDR5	57 000 Ft	4,50	2,15	1 506	1 709	8 008	192	1 152	16	4 400	120	10 495	2 829	28,81	42,02	30,97
23	AMD Radeon RX 570	8 192/GDDR5	54 000 Ft	4,53	1,97	1 168	1 340	7 000	256	2 048	14	5 700	150	11 400	2 881	26,25	42,14	26,01
24	AMD Radeon RX 570	4 096/GDDR5	48 000 Ft	4,68	1,89	1 168	1 256	7 000	256	2 048	14	5 700	150	10 350	2 689	26,23	39,04	26,30
25	Nvidia GeForce GTX 1650	4 096/GDDR5	48 000 Ft	5,28	4,02	1 485	1 695	8 004	128	896	12	4 700	75	7 907	1 755	20,12	31,46	23,87
26	Nvidia GeForce GTX 1050 Ti	4 096/GDDR5	48 000 Ft	5,56	4,84	1 290	1 392	7 008	128	768	14	3 300	75	6 615	1 717	18,82	25,48	20,67
27	Nvidia GeForce GTX 1050	2 048/GDDR5	40 000 Ft	5,88	5,28	1 354	1 455	7 008	128	640	14	3 300	75	5 950	1 149	15,10	22,11	18,11
28	AMD Radeon RX 560	4 096/GDDR5	44 000 Ft	6,00	5,77	1 175	1 196	7 000	128	1 024	14	3 000	75	5 445	1 379	13,11	19,86	13,49
29	AMD Radeon RX 550	4 096/GDDR5	38 000 Ft	6,00	5,49	1 071	1 071	6 000	128	640	14	2 200	50	4 090	1 019	12,50	13,81	9,73
30	Nvidia GeForce GTX 1030	2 048/GDDR5	25 000 Ft	6,00	4,45	1 227	1 468	6 008	64	384	14	1 800	30	3 273	382	12,50	11,79	8,53



Érdekességek mellékletünkön

A CHIP-DVD tartalmából

DVD-nkre most összegyűjtöttük **a legjobb hordozható programokat**, illetve ISO-fájlban megtalálható rajta 6 zseniális, egyedi oprendszer és egy ajándék IPM magazin is.

Mindig hasznos, ha az USB-kulcsunkon velünk van egy szuper programválogatás, ezért a lemezmellékletre most elhelyeztük a CHIP kedvenc eszközeit, négyet pedig itt külön ki is emelünk – az összes többi a DVD-felületen mutatjuk be.

1. On-Screen Keyboard Portable 2.1: Ez a hordozható eszköz segít, hogy bármelyik PC-n gyors hozzáférést kapjunk a képernyőbillentyűzethez, amely (akárcsak a fizikai társa) minden szükséges funkcióval rendelkezik: gond nélkül írhatunk vele nagybetűket és a különleges karaktereket is használhatjuk.

2. Move Mouse 3.4.1: Egy praktikus freeware, amely a háttérben automatikusan mozgatja az egeret – ezzel például elérhetjük, hogy a képernyő ne kapcsoljon ki. Megnyitás után csak kattintsunk a Start gombra és máris elkezd az egeret megha-

tározott időközönként önállóan mozgatni. Ha felismeri, hogy a felhasználó aktív, akkor szünetelteti a funkcióját.

3. Stellarium Portable 0.18.2: A Stellariummal a csillagoknak a Föld bármely tetszőleges pontján bármely órájában látható állását jeleníthetjük meg. Több beállítási lehetőséget is kínál, ezek egyike például a csillagképek megjelenítése. A Tejutat, más galaxisokat és csillagködöket is megcsodálhatunk vele, a bolygókat a mellékbolygóikkal és a holdjaikkal együtt mutatja.

4. TeamViewer Portable 14.3: A hordozható változatban most útközben, közvetlenül pendrive-ról is elindíthatjuk a TeamViewert. Praktikus, hogy a számítógépen, amelyen használjuk, semmilyen nyomot nem hagy hátra, például regisztrációs bejegyzéseket sem.

A lemezmelléklet tartalma (kivonat)

Próbaverziók, teljes licencek

Audials One 2019 Special Edition

Plusz ajándék magazin

IPM 2019/06

A legjobbak egy USB-kulcsra

Unlocker Portable 1.9.0

Revo Uninstaller 2.1.0

Anti-Twin Portable 1.8d

Wise Data Recovery 4.1.3

TreeSize Free 4.31

Advanced Renamer 3.84

CrystalDiskInfo 8.0

Disk Defrag 8.0.24

CPU-Z Portable 1.89.1

GPU-Z Portable 2.21.0

On-Screen Keyboard 2.1

Move Mouse 3.4.1

PrivaZer v3.0.7.2

VeraCrypt 1.23

Wireshark 3.0.2

Stellarium Portable 0.18.2

USBLogon 1.8.1.2

KeePass Portable 2.42.1

PWGen Portable 2.9.0

Eraser Portable 5.8.8

Yumi 2.0.6.6

VLC Portable 3.0.7.0

TeamViewer Portable 14.3

6 szuper oprendszer

Damn Small Linux 4.4.10

Linux Mint DE3 „Cindy”

Lubuntu 19.04 Disco Dingo

MX Linux 18.3

TinyCore Linux 10.1

elementary OS – Juno 5.0

A hónap freeware-ei

Puppy Linux 8.0 (64 bit)

LMMS 1.2.0

Omnimo UI for Rainmeter 6.1

DesktopNoteOK 1.31

Riot 0.6.2

KillEmAll 19.6.10

IconX v160619.2

Multrix 0.4.1

OneTab 1.29

Damn Small Linux 4.4.10

Ingyenkódok a profi védelemhez

ESET Internet Security 2019

ESET NOD32 Antivírus 2019

ESET Mobile Security (Android)

G Data Internet Security 2019

Használati útmutató

A programok telepítése

A lemez behelyezése a gépbe elindítja a lemezmenüket, és megjelennek a választási lehetőségek. Amennyiben az Automatikus lejárás nincs bekapcsolva a számítógépen, úgy a keretprogram a lemez gyökérkönyvtárban található CHIP-DVD.exe fájlra kattintva indítható. A különféle eszközöket a programlistában is ismertetett beosztás szerint lehet elérni a keretprogramban tallózva. Itt található a programok pontos verziószáma és néhány fontosabb adata. Amennyiben a program használatához regisztráció szükséges, úgy útmutató vagy link és kód is megtalálható közvetlenül a leírás alatt.

A programok használata

A márkanevek és logók védjegyjelölése alatt állnak, vonatkozó jogokkal a tulajdonosaik rendelkeznek.

A lemez mellékletben található szoftvereket a készítőjük/forgalmazójuk biztosította. Az esetleges cikkekben leírt útmutatásokon és tippeken trükkökön kívül a CHIP ezekhez nem ad támogatást. Amennyiben kérdése lennének a program működésével vagy képességeivel kapcsolatban, kérjük, keresse meg a program készítőjét vagy forgalmazóját.

Kérjük, vegye figyelembe, hogy a szoftverkészítők időről időre átalakítják honlapjukat, amely során a regisztrációs oldalt is áthelyezhetik vagy megszüntethetik. Éppen ezért, ha egy programot regisztrálni szeretne, azt lehetőség szerint a lap megjelenését követő néhány hétben tegye meg.

Olvashatatlan a DVD-melléklet?

Amennyiben lehetősége van rá, próbálja ki egy másik konfiguráción is. Ha a lemez a másik számítógépen sem működik, küldje vissza a szerkesztőség címére, és azonnal kicseréljük. Kérjük, előtte egyeztessen a terjesztési osztállyal a +36 80 296 855-ös telefonszámon.

Megrendelné egy korábbi számunkat?

Kérjük, keresse terjesztési osztályunkat a +36 80 296 855-ös telefonszámon vagy az elofizetes@mediacity.hu e-mail-címen.

Ingyenkódok a legfrissebb biztonsági csomagokhoz

Teljes védelem a PC-jének

A PC-ket, okostelefonokat érő támadások egyre agresszívak. Olvasóinknak azonban maximális védelmet kínálunk: a magazinban rendszeresen beszámolunk a legújabb hekkertrükkökről, az adott időszak kártevőiről, átveréseiről, webes csalásairól. Ezenfelül pedig átadjuk önöknek a legjobb biztonsági programokat, és ezekhez havonta ingyenes kódokat biztosítunk.

Egyetlen CHIP-előfizetéssel az egész család – vagy akár egy kisvállalkozás – „számítógép- és okostelefon-flottáját” is biztonságban tudhatja – éves szinten több tízezer forintot spórolva ezzel.

E havi ingyenes kódjaink:

- **ESET Internet Security 2019: y6h6uuvv6**
- **ESET NOD32 Antivirus 2019: y6h6uuvv6**
- **ESET Mobile Security for Android: u659cs3k**
- **G-DATA IS 2019:**
Felhasználó: **September28860**
Jelszó: **s11MuhGK**

Az ESET Internet Security regisztrációjához látogasson el a www.eset.hu/chip



oldalra. A fenti kódot ezen a weboldalon kell megadni – cserébe levélben kapjuk meg a licenchez szükséges felhasználói nevet és jelszót. Minden szükséges információ a Mobile Securityről: http://www.eset.hu/chip_mobile

Megjegyzés: A biztonsági csomagok kódjait a CHIP a megjelenés előtt minden esetben kipróbálja, de a működésükért felelősséget nem tud vállalni. Amennyiben a regisztráció közben hiba lépne fel, kérjük, értesítse a szerkesztőséget.

PDF: Ajándék IPM

3 kedvenc cikkünk a magazinból

1. Az „isteni” Higgs-bozon és a részecskék tömege

A Higgs-bozon létezését már 1964-ben megjósolták, de csaknem fél évszázadig tartott, amíg ezt sikerült be is bizonyítani – miközben egyre drágább részecskegyorsítók egész sora vett részt a keresésében. Hogy végül mi vezetett eredményre, az kiderül a magazin cikkéből. Sőt! Még néhány válogatott viccet is kapunk a Higgs-bozonról!

2. A pihenés pszichológiája – Az introvertáltak és extrovertáltak világa

Vannak, akik számára a világ túl zajos, ezért csendre és magányra van szükségük ahhoz, hogy ki tudják pihenni magukat. És vannak, akik folyton keresik az új élményeket, kapcsolatokat, mert lételemük a változatosság, ők biztos, hogy ha regenerálódásra van szükségük, társaságba mennek. Egyik típust gyakran nevezik visszahúzódnak, csendesnek, félénknek, vagy akár unalmasnak, míg a másik típust nyitottnak, társasági lénynek, de néha felszí-



nesnek is. Min múlik, hogy milyen módon viszonyulunk a környezetünkben érkező ingerekhez, hogy mi tölt fel energiával, és miben fáradunk el?

3. Mérjük stroboszkóppal!

Rezgő szerkezetek rezgésszámának és forgó szerkezetek fordulatszámának mérésére méltatlanul kevésbé ismert eszköz a stroboszkóp – pedig ma már mindenki számára rendelkezésre áll egy ilyen szerkezet.

Linux Mint Debian Edition 3 „Cindy”

Egy igazi Linux-klasszikus

A Linux Mint az egyik legismertebb Linux disztribúció jelenleg a piacon, ezért természetesen mostani összeállításunkból sem hiányozhat. Azonban nem a normál, 19.1-es változatot válogattuk be, hanem a Debian Edition 3 verziót, amely „Cindy” kódnéven is fut. Ez az ág nagyon régen, 2010-ben függetlenedett a fő ágtól, amikor is a fejlesztők az Ubuntu számára szerettek volna egy alternatívát kínálni.

Külsőre a normál verzió és a „Cindy” alig térnek el egymástól, és igazán sok különbség a tudás alapján sincs a szoftverek között: mindkettő a Cinnamon desktop felületet használja. Ennek hála a rendszer teljesen jól felszerelt, a modern külső sok elemében a Windows 7-et idézi. A virtuális CHIP-DVD-n a rendszer 64 bites változata található meg – természetesen ellenőrzött, garantáltan vírusmentes kiadásban.

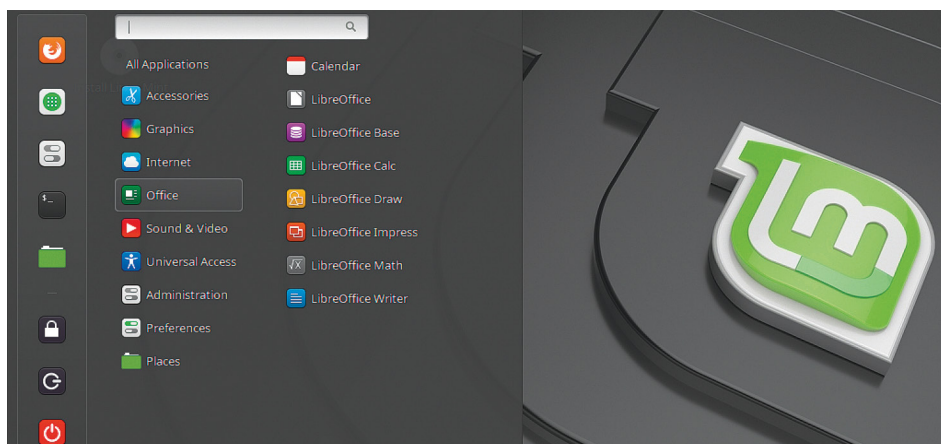
Érvek az LMDE mellett

A fejlesztők három fontos érvet tudnak mondani amellett, hogy miért érdemes a Linux Mint esetében a Debian alapú verziót használni: a Debian gyorsabb, takarékosab-

ban bányik az erőforrásokkal és még a régebbi hardverekkel is kompatibilis. Emellett a rendszer verziószáma is mutatja, hogy a Linux Mint Debian Edition nem zaklatja a felesleges, a rendszer működésén szinte semmit sem változtató frissítésekkel a felhasználókat – helyette a funkciófrissítések ritkábban, de nagyobb csomagban érkeznek. Ez a módszer a felhasználóknak jobban fekszik, a Windows 10 példája is megmutatta, hogy számukra jobb a kevesebb, de

több újdonságot hozó frissítés, mint az elapórozott foltozgatások. Persze fontos tudni, hogy a ritkább frissítés csak az új funkciókra vonatkozik, a biztonsági frissítések ennél a rendszernél is azonnal megérkeznek. Az LMDE további előnye, hogy segíti az új felhasználók tájékozódását a szoftverek között: a programok kategóriákba (internet, iroda, hang és videó stb.) rendezve találhatók meg az indító menüben.

■ **Méret: 1,57 GB**

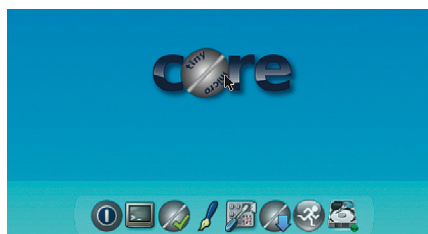


TinyCore Linux 10.1

Minirendszer csak alapokkal

A kisebb nem mindig jelent többet. Ahogyan arra a neve is utal, a TinyCore Linux egy apró méretű operációs rendszer, amely alapesetben csak és kizárólag az alapfunkciókra koncentrál – de tudása fokozatosan, modulok segítségével bővíthető. Teljesen a memóriába tölt, ennél fogva nagyon gyors működést garantál. Ennek a koncepciónak vannak persze hátrányai is, az apró méretből adódóan a hardvertámogatás például messze nem mondható széles körűnek.

Méret: 13,2 MB



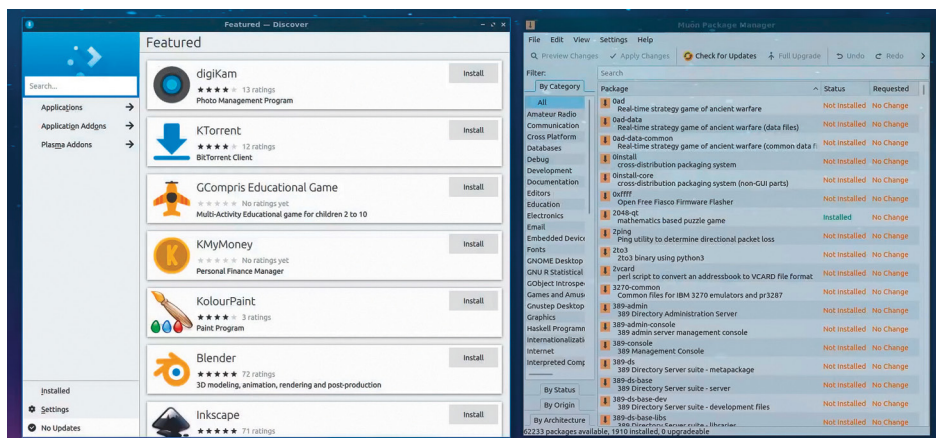
Lubuntu 19.04

Egy mindenes a hétköznapiakra

Az Ubuntu méltán lett a legnépszerűbb Linux disztribúció; a szoftvernek így több változata is készült. Ezek egyike a Lubuntu. A rendszer megkönnyíti a felhasználók számára a váltást Windowsról Linux rendszerre, mert minden olyan fontos program, amire szükség lehet, alpból megtalálható benne. Az alkalmazások természetesen

nyílt forráskódúak és teljesen ingyenesek. Remek a rendszer fájlátogatása is, hiszen kezeli a zenéket, a PDF-eket és az Office fájlokat is. Az új LXQT felület letisztult világa jobb olvashatóságot ad, és a funkciók kényelmes elérését is biztosítja. És vígan elfut akár egy Raspberry Pi-on is.

■ **Méret: 1,54 GB**



MX Linux 18.3

Elegancia és hatékonyság

Ez a disztribúció az antiX és a MEPIS csapatának közös fejlesztése – megalkotásakor a cél az volt, hogy egy, a két Debian alapú verzió között félúton elhelyezkedő változat készüljön. Ezt sikerült is elérni; az MX Linux közepes méretű ISO-fájlba került, elegáns külsőt kapott, teljesen stabil és könnyű telepíteni. Ráadásul a rendszerhez tartozik egy nagyon aktív, angol nyelven elérhető fórum is, ahol a közösség mindenkinek a kisebb-nagyobb problémáját igyekszik gyorsan megoldani. Az MX Linux használható merevlemezről is természetesen, de van belőle Live változat is, amit USB-stickre felmásolva gépről gépre tudunk hordozni.

Kezelőfelület

A Windowszal vagy a Mac OS-sel ellentétben a tálca ezen a rendszeren nem lent, hanem a bal oldalon található. Az asztal felülete leginkább olyan, mintha az Ubuntu és a Windows 10 legjobb elemeit gyúrták volna egybe. A fájlkezelőt ezen a rendszeren „daddio”-nak hívják. Összeségében a külső nagyon jó, és megköny-

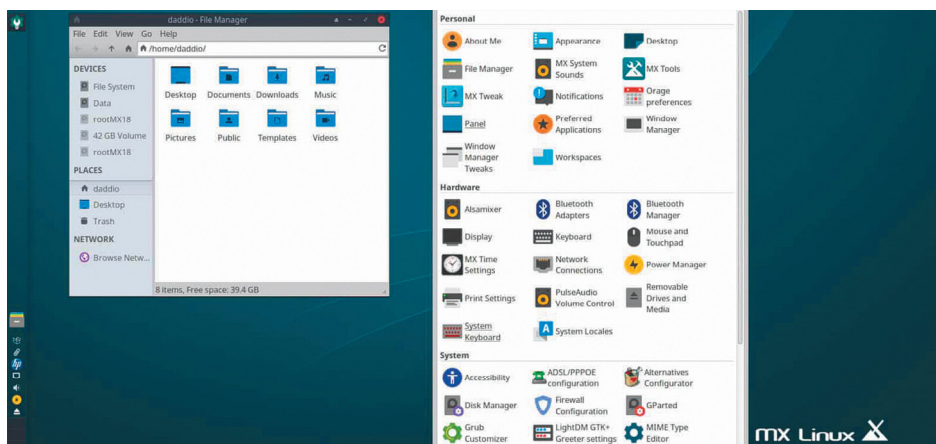
nyíti azok dolgát, akik Windowsról szeretnének váltani.

Előre telepített programok

Az MX Linux nagyon jól felszerelt programok tekintetében is. Böngészéshez például a Firefox 64-es változatát kapjuk, az irodai dokumentumokat pedig a LibreOffice 6-tal kezelhetjük, illetve készíthetjük el. A levelezés lebonyolításához a Thunderbird, képszerkesztéshez

pedig a Photoshop méltó alternatívája, a Gimp vár bevetésre készen. Ha további alkalmazásokra lenne szükség, akkor természetesen azokat is pillanatok alatt lehet telepíteni a csomagkezelő segítségével; a fejlesztők gondoskodtak előre összeállított csomagokról például kommunikáció és otthoni mozizás témakörben is. A folyamatos frissítésekkel a biztonság is garantált.

▪ **Méret: 1,35 GB**

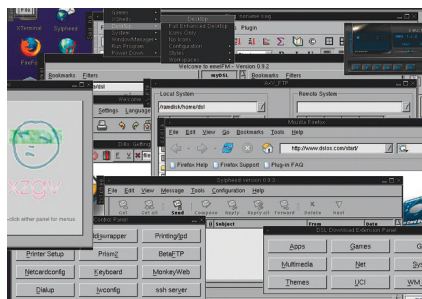


Damn Small Linux 4.4.10

Apró rendszer USB-re

Ez az apró Linux disztribúció egy, a Windows 95-re emlékeztető kezelőfelülettel érkezik, és szinte egyáltalán nem használja a számítógép erőforrásait. Azért döntöttek emellett a felépítés mellett, mert így az OS remekül fut USB-stickről is. Segítségével régi laptopokba és asztali gépekbe is új életet lehelhetünk. Az apró méret ellenére a rendszer minden fontos, a mindennapok során szükséges szoftvert tartalmaz.

▪ **Méret: 50 MB**



elementary OS Juno 5.0

Linux a Mac kedvelőinek

Az Apple legutóbb azzal került be a hírekbe, hogy készített egy olyan monitor-állványt, amely 1000 dollárba kerül. Na nem mintha a MacBook gépek és más hardverek ne lennének már eleve elég drágák... Talán éppen ez motiválta az elementary OS Juno fejlesztőit, akik egy, a Mac OS felületére hajazó interfésszel látták el programjukat. Az OS kitűnő bizonyítéka annak, hogy egy Linux alapú rendszer nemcsak a kockák játékszere lehet, hanem végtelenül modern felületével egy mindenki számára megfontolandó alternatíva.

A disztribúció legfontosabb ismertetőjele a képernyő alján, középen elhelyezkedő programindító felület; ide dokkolhatjuk azokat az alkalmazásokat, amelyeket a leggyakrabban szoktunk használni. A megoldás nagy előnye, hogy nem kell az asztal felületét mindenféle ikonokkal telepakolni; ez nagyon so-

kat segít a rendezettség megtartásában. Az elementary OS Juno azonban nemcsak a kezelőfelületből jeles, hanem az előre telepített szoftver kínálat és a kényelmi funkciók alapján is. Van például rendszer-szintű sötét mód, kiváló az ablakkezelés, és még az emojiakat is sikerült kissé felturbóznia. Az ablakkezelésnél külön kiemelen-dő a kép-a-képben üzemmód, amely lehetővé teszi például azt is, hogy munka közben egy filmet az előtérbe helyezve folyamatosan nézhessünk.

▪ **Méret: 1,37 GB**



Ingyenprogramok

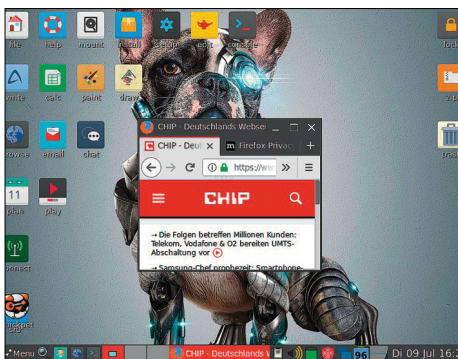
Puppy Linux 8.0 (64 bit)

Egy Linux minden esetre

A Puppy Linux az egyik legkisebb, és egyben legflexibilisebben használható Linux-disztribúció ma a piacon. Használhatjuk live CD-ként, telepíthetjük USB flash drive-ra, illetve memóriakártyára, vagy természetesen fel is telepíthetjük a gépre. A teljes operációs rendszert betölthetjük a memóriába, futtathatjuk ősrégi PC-ken, vagy használhatjuk adatmentésre is. Ha USB-s meghajtóra telepítve indítjuk el, bármilyen géphez csatlakoztathatjuk, és a használatának nyomai nem maradnak ott a számítógépen. A Puppy Linuxnak jelenleg több, fejlesztés alatt álló ága is van, mi az Ubuntu 18.04 LTS 64 bites verzióján alapuló BionicPup64 8.0-t teszteltük.

Az első indítás szinte azonnal egy azonnal használható, angol nyelvű desktopra vezet, ahol rögtön át is állíthatjuk a

szoftver nyelvét magyarra. Ezt követően azonnal felugrik a gyors opciók ablaka, ahol az olyan alapvető beállításokat tehetjük meg, mint az országunk és időzónánk kiválasztása, a billentyűzetkiosztás, illetve a kívánt monitorfelbontás. Ha esetleg a grafikus kártyánk meghajtói hi-



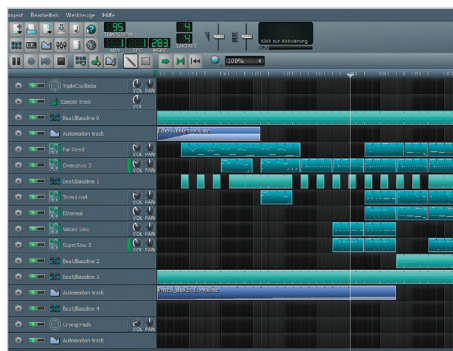
ányoznának, azokat is innen tudjuk újratölteni. Hogy az operációs rendszerben milyen extra programok vannak alpból beszerelve, az a pontos típustól függ, de a legtöbb Puppy-variáns kínál beépített böngészőt, szövegszerkesztőt és médialejátszót is.

Tipp: természetesen nem ez az egyetlen modern Linux-disztribúció a piacon, így annak érdekében, hogy mindenki kiválaszthassa a stílusához illőt, további hat rendszert lehet telepíteni a DVD-ről.

Tipp: a „quickpet|ppm|puppy package manager” segítségével telepíthetünk különböző extra szoftvercsomagokat Puppy Linux alá. A DEB-csomagok manuális telepítése is lehetséges.

OS: –

Nyelv: magyar



LMMS 1.2.0

Audió munkaállomás

Az LMMS egy meglehetősen komplex zeneszerkesztő szoftver, amely főleg a profibb felhasználók számára lehetővé teszi az alkotást. A program felépítése az FL Studiót idézi: három fő ablak van, a szerkesztő, az effektező és a vezérlőegység.

Tipp: a program integrált MIDI-interfészt is tartalmaz, így közvetlenül használja a szintetizátorok és dobok adatait. Az LMMS támogatja a fizetős és ingyenes CST plug-inek használatát is, ezeket a C:\Program Files\VstPlugins\ könyvtárba helyezzük.

OS: Windows 7, 8, 10

Nyelv: angol



Omnimo UI for Rainmeter 6.1

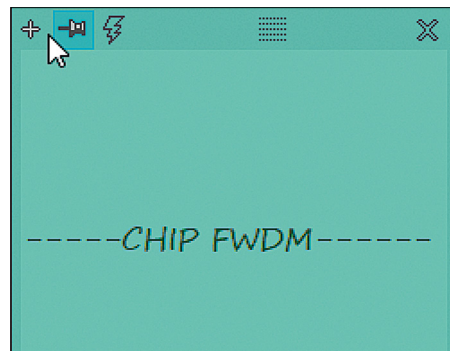
Friss desktop

Az Omnimo segítségével teljesen átszabhatjuk a Windows asztal, illetve a fő ikonok kinézetét, több száz eltérő skin közül választva. A beállítások közt találjuk az adott látvánnyal kapcsolatos opciókat (például a metrikus rendszer használatát), a megjelenítendő widgeteket, illetve a sötét módot is.

Tipp: az Omnimo a Rainmeter nevű szoftverre épül rá, így annak értelemszerűen előre telepítve kell lennie. Ezt egyszerűen a gyártó weboldaláról (www.rainmeter.net), vagy pedig a chip.de oldalról lehet letölteni.

OS: Windows 7, 8, 10

Nyelv: angol



DesktopNoteOK 1.31

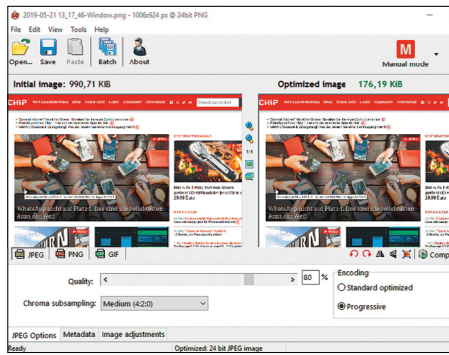
Színes jegyzetek

A digitális jegyzetlapok nem számítanak újdonságnak, sokan használják őket, hisz sokkal praktikusabbak (és jobban kímélik a környezetet), mint a papírfecnik. A DesktopNoteOK pedig sokkal többet tud, mint a Windows beépített alkalmazása.

Tipp: az egyes lapokat méret, szín, átlátszóság és fontválasztás terén mi állíthatjuk be, vagy hagyhatjuk, hogy a randomgenerátor dolgozzon. Ha a rajzszög ikonra kattintunk, az adott lap permanensen az előtérben marad, ami jegyzetelésnél igen hasznos.

OS: Windows 7, 8, 10

Nyelv: angol



Riot 0.6.2

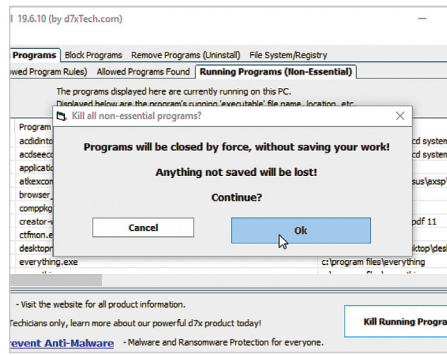
Fénykép-optimalizáló

A Riot úgy tömöríti össze a fotókat, hogy azok minősége szinte semmit nem csökken. Automatikus módban a folyamat az adott kép tulajdonságait veszi figyelembe, de akár manuálisan is alakíthatjuk a mutatókat a nézőablak alatti gombokkal. Természetesen batch funkció is van a programban.

Tipp: a Riot elérhető plug-in formájában is, így funkcióit közvetlenül a Gimp, az IrfanView és az XnView programokban is használhatjuk. A Riot is támogatja a plug-ineket, egy RAW-kezelő kiegészítő a virtuális DVD-nken is megtalálható.

OS: Windows 7, 8, 10

Nyelv: angol



KillEmAll 19.6.10

Leállítja a programokat

A KillEmAll megkeresi, és egyetlen gombnyomással leállítja az összes jelenleg futó, és a Windows működésében nem létfontosságú programot. A főmenüben egy adott programon jobbklikkelve egyesével is kilőhetjük vagy fehérlistára tehetjük azokat.

Tipp: miután a program kilistázta a futó programokat, érdemes rákeresni azokra, amelyekről nem tudjuk, hogy mire valók. Az adott folyamatot kiválasztva a „Web Search” gomb azonnal elindít egy Google-keresést az adott szoftverrel vagy szolgáltatással kapcsolatban.

OS: Windows 7, 8, 10

Nyelv: angol



FalconX v160619.2

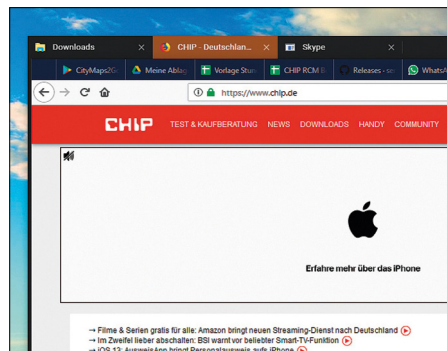
Átalakítja a tálcát

A képernyőnk alsó részét elfoglaló, az ikonokkal és az órával teli tálcá régi ismerőse a Windows-használóknak, a FalconX segítségével pedig ezt átalakíthatjuk, például a középre rendező macOS-t, vagy a sok eltérő Linux-variációt is szimulálhatjuk vele.

Tipp: a szoftver használatához szükséges a .Net Framework 4.7.2 megléte is. A 1903-as Win10-ekben ez már alaphoz benne van, a régebbi kiadásokhoz szükséges lehet ennek letöltése és telepítése. A lemezen található program kicsomagolásához a jelszó: CA.

OS: Windows 10

Nyelv: angol



Multrin 0.4.1

Ablakokat rendezget

A Multrin applikáció segítségével minden nyitott programot egyetlen nagy ablakba rendezhetünk, aztán úgy változathatunk köztük, mintha egy böngésző tabjait használnánk. A program használata végtelenül egyszerű: a Multrin elindítása után csak húzzuk az ablakokat a programra.

Tipp: párhuzamosan több aktív Multrin is működhet, például az egyikben futhatnak a munkához kapcsolódó szoftverek, a másikban pedig a privát programjaink – vagy akár több Total Commandert is futtathatunk egyszerre, egy képernyőn.

OS: Windows 10

Nyelv: angol

Frissítések, újdonságok

Ubuntu, 32 bit támogatás nélkül

A Canonical egy blogbejegyzésben jelentette be, hogy a soron következő Ubuntu 19.10, illetve annak utódja, az Ubuntu 20.04 LTS csak igen korlátozottan fogja támogatni a 32 bites gépeket, és ezen nem is kívánnak változtatni.

www.ubuntu.com

Debian 10 Buster

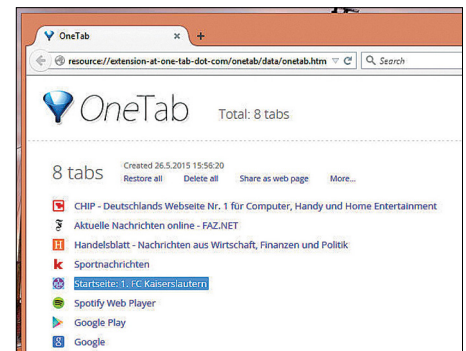
Megjelent a Debian 10-es verziója, a Buster. A két legfőbb változás a mostantól standardnak számító megjelenítő, a Wayland, illetve az UEFI Secure Boot támogatása. A fejlesztők öt évre szóló támogatást ígérnek a Debian 10-hez.

www.debian.org

Firefox-jelszógenerátor

A Mozilla új, biztonság-központúságának megfelelően a Firefox új verziói bővítmények nélkül is képesek generálni és tárolni biztonságos jelszavakat. Ezen felül a Lockwise jelszókezelő rendszer iOS-ra és Androidra is érkezik.

www.mozilla.com



OneTab 1.29

Tabokat kombinál

Bár a Chrome a memóriazabálás királya, ha rengeteg tab van megnyitva, azt egyik böngésző sem szereti. A OneTab bővítmény a Firefoxot és Chrome-ot használóknak segít azzal, hogy az összes megnyitott tabot egyetlen oldalra szipkázza, így akár több GB RAM-ot is megspórolhat nekünk.

Tipp: a tabokat a leírásaikra kattintva lehet bármikor egyesével visszaállítani, a mellettük levő X gombra nyomva pedig végleg kilőhetjük őket. Fontos tudni, hogy a böngészési előzményeket nem menti el a program.

OS: – (böngésző)

Nyelv: magyar



10 tipp: Így lesznek sokkal jobbak a fotóink!

Készítsünk érdekes és szép felvételeket! Ehhez **a legjobb tanácsokat a profi fotósoktól kaphatjuk**, ezért a következő négy oldalon most is átadjuk a „szót” a Digitális Fotó Magazin szerkesztőinek.

SZITA PÉTER

Sokszor nem is múlik sokon, hogy egy adott pillanatban egy jó vagy egy kevésbé jó kép születik. Most adunk 10 egyszerű és jól használható tippet, amelyek azonnal hasznosíthatók, és látványosan jobb képekhez vezetnek. Ráadásul segítségükkel szinte észrevétlenül tanulhat meg a kreatív látásmód. A kompozíció független az eszköztől, kis odafigyeléssel és pár ötlettel jobb képeket készíthetünk, akár mobiltelefont, akár cserélhető objektív kamerát használunk.

Kreatív képkivágás

Sok fotós egy fényképezőgéppel automatikusan fekvő, egy mobilal automatikusan álló képet készít, kivéve, ha az Instagram appot használja, mert akkor négyzet alakút. Sokkal látványosabbak lesznek a képek, ha kreatívan használjuk a képkivágást, és kísérletezünk. A fekvő formátum nyugodt, statikus hatást kelt, az álló pedig instabilt, dinamikus. A négyzetes kivágás gyakran unalmas, a billentett, sarkára állított pedig különösen izgalmas lehet.

Az azonban fontos, hogy ha dől valami a képen, akkor dőljön látványosan, ha azonban nem dől, akkor legyen pontosan vízszintes vagy függőleges, esetleg fusson pontosan az átlóban. Az átlóban futó vonal megint csak dinamikát sugall, mint ahogy egy sarkára állított forma is. Egy nagyon kicsi odafigyeléssel pedig elkerülhetjük azt az alapvető hibát, hogy például állóra kíváncszó témát megszokásból fekvő formátumban fotózunk le.

2 Csodás sziluettek

Sziluettet nagyon könnyű készíteni, mindössze ellenfény kell hozzá, és néhány érdekes alak vagy forma. Lehet a háttér teljesen fehér, például egy napsütötte házfal, de lehet a kék ég is, vagy egy naplemente. A lényeg, hogy a teljesen fekete formák, mint valami papírból kivágott bábok, látványosan benépesítsék a képmezőt. Ha nem elég nagy a téma természetes kontrasztja, akkor a fényképezőgép felvételi beállításai vagy motívumprogramjai között találunk növelt kontrasztú vagy egyenesen sziluettfotós módot. Egy sziluettnél a tér mindössze két szeletre tagolódik, a háttérre és az előtérre, így könnyebb lehet a kompozíció, mintha a tér teljes mélységében elszórtan lévő témákat kellene egybefoglalni. A struktúra nélküli formák nagyon jó alkalmat adnak a játékra és a kísérletezésre, számtalan variáció kipróbálható: Mi történik, ha a témát a kép közepére, jobb szélére vagy balra helyezzük? Mi történik, ha két téma a képmező két oldalán található? A képmezőben lévő motívumok – akár csak egy mérleg két tányérjában lévő súlyok – elbillenthetik a kompozíciót, de ki is egyensúlyozhatják azt. A sziluettfotózás így valójában egy remek gyakorlási lehetőség.

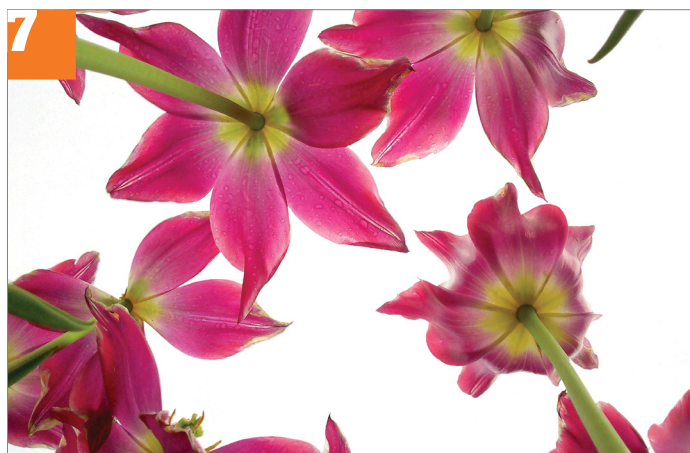
3 Szűkített tónusok

Nem véletlen, hogy sok fotós javasolja, hogy aki kompozíciót szeretne tanulni, az fotózzon sokat fekete-fehérben. Egyáltalán nem azért, mert az művészinek tűnik, és egyáltalán nem divatból – egy kép értékét sohasem a színe határozza meg. Hanem azért, mert fekete-fehérben sokkal könnyebb meglátni a formákat, és ha sikerül rátalálni valami igazán izgalmasra, akkor az gyakran jobban mutat fekete-fehérben, mint színesben. Néha könnyebb is így a fotózás, nem kell ugyanis attól tartani, hogy egy rossz helyre került élénk színű folt elvonja a figyelmet a lényegről. Szerencsére ma már mindegyik digitális kamera alkalmas arra, hogy a fekete-fehér üzemmódjában az élőképet is fekete-fehérben jelenítse meg. Ez nagyon-nagyon hasznos és látványos. Akit egy kicsit is érdekel azonban a fekete-fehér fotózás, az kapcsolja a fényképezőgépét fekete-fehér módra és RAW+JPEG képmentésre. Ilyenkor a keresőkép fekete-fehér lesz, ami segít megtalálni a jó témákat, a JPEG nézőkép fekete-fehérben mentődik a kártyára, de a színeket is tartalmazó RAW kép segítségével otthon precízen kidolgozhatjuk a fotó tónusait, mi határozhatjuk meg, hogy az egyes színek mennyire legyenek sötét- vagy világosszürkék a végleges képen. Ez hatalmas távlatokat nyit meg.

4 Keretek a képen

Érdekesebbé teszi a képet, és látványosan kiemeli a teret és a távolságot, ha a fő témát keretbe foglaljuk. Jó lehet egy árkád, egy ablak, egy ajtó vagy akár egy kis rés két épület között. A szabálytalan keret is izgalmas, egy barlang nyílása vagy egy nagy faág. A közelebb található keret kontrasztot állít a távolabbi téma mellé, látványossá teszi a teret, és ráirányítja a tekintetet a fő látnivalóra. A keretnek azonban egyáltalán nem →





kötelező minden oldalról körbevenni a témát, sőt több tárgy együtt is alkothat egy keretet. Gyakran előfordul azonban, hogy a keret megvilágítása nem illeszkedik a háttéréhez, általában sokkal sötétebb annál. Ha a keret széle, struktúrája érdekes, vagy formája szabálytalan, akkor sziluettként is jól mutat, ha azonban nem, mi is gondoskodhatunk a megvilágításáról. Egy nagyon enyhe derítő vakuzás sokszor jót tesz. A kamerák általában túlzottan erőset villantanak, így ha túl sok a fény az előtérben, akkor érdemes megkeresni a vakukorrekciós lehetőséget, és negatív irányba állítani rajta.

5 Irányító vonalak

Amikor nézni kezdünk egy képet, a szemünk azonnal heves mozgással fogódzókat keres, felméri, hogy mi és hol látható rajta, majd ha talál egy fő motívumot, akkor megnyugszik rajta, és szemlélni kezdi. Az ügyes képszerkesztéssel azonban segíthetünk gyorsabban a fő témára irányítani a tekintetet. Ezt úgy érhetjük el, ha olyan vonalakat komponálunk a képmezőre, amelyek a téma irányába mutatnak. Nem kell feltétlenül egyenesnek lennie a vonalaknak, akár egy kanyargós út is megteszi, a lényeg az, hogy befelé vezessen a kép belsejébe, oda, ahol a fő téma található.

6 A mélységelesség hatása

A háttér és az előtér látványos szétválasztásának legjobb eszköze a mélységelesség. Sajnos ez nem egyformán áll mindenki rendelkezésére. A kisebb szenzoros kamerákkal nem érhető el olyan látványos háttérrelmosás, mint ahogy a kisebb fényerejű objektívvel sem. A gyújtótávolságot növelve azonban mindig csökken a mélységelesség, így érdemes kipróbálni a teletartományt. Egy cserélhető objektíves kamerával már egy nagy fényerejű alapobjektívvel is látványos elmosási hatások érhetők el, nem kell azonban mindenképp drága eszközt vásárolni, sokszor egy hangulatos leképzési hibákkal rendelkező vintage objektív is remek kísérletezési lehetőségeket ad.

7 Érdekes látószögek

Nagyon is megéri elrugaszkodni a szokásos perspektívától. Azaz a szokásos fejmagasság helyett akár a földig süllyeszteni a kamerát, vagy a fejünk fölé tartani. A folyamatos élőkép és a kihajtható képernyő nagy segítséget ad ehhez, az már a fotóson múlik, hogy felfedezi-e az új lehetőségeket. Ha a földre tesszük a kamerát, óriásira nőnek az előtér apró motívumai, megjelennek a részletek és a textúrák, amelyekre szemmagasságból sohasem figyelünk. Ha pedig a magasba emeljük, eltávolíthatjuk a képbe lógó zavaró motívumokat, így nemcsak fizikailag, hanem gondolatilag is elemelkedhetünk a szokásos nézőponttól, némileg tágabb rálátást adva az összképre. Érdemes a kamerát vagy az erre még inkább alkalmas apró mobiltelefont betenni mindenféle furcsa helyekre, és onnan fényképezni velük kifelé, így garantáltan érdekes és elgondolkodtató képek születnek. A Wi-Fi-csatoló fényképezőgépek okostelefonos távvezérelhetősége újabb hasznos eszközt ad ehhez, így bárhova letehetjük a kameránkat, akár oda is, ahol nem látjuk a képernyőjét, mindezt a mobilról tudunk állítani, és onnan is tudunk exponálni.

8 Egyensúly és ellenpont

A centrális kompozíció sokszor unalmas, az egyik alapvető dolog, amit ez ellen tehetünk, hogy elmozdítjuk a fő témát kicsit oldalra. Ez azonban gyakran oda vezet, hogy a kép



Ha a témáról szívesen olvasna bővebben, akkor érdemes ellátogatnia a következő weboldalra: digitalstand.hu/digi-fotoextra

Itt kizárólag digitálisan megvásárolható a magazin hiánypótló, extra kiadványa, amely további száz oldalon foglalkozik azzal, hogyan készíthetünk valóban kiváló fényképeket. Ezek után biztos, hogy nem maradnak majd kérdéseink.

egyensúlya felborul. Ha a nagyobb vagy hangsúlyosabb motívum az egyik oldalra kerül, akkor érdemes a másik oldalra is elhelyezni valamit, akár az előtérbe, akár a háttérbe. Így megmarad a kép egyensúlya. Nagyon hatásos lehet, ha a kép két oldalán az egymással szembeállított képelemek nemcsak vizuálisan, hanem jelentésükben is szemben állnak egymással. Például egy régi és egy új tárgy, vagy egy természeti és egy művi forma. Az így kialakuló ellentétek újabb réteget jelenítenek, és érdekesebbé teszik a képet.

9 Kontrasztok és ritmusok

A kontrasztok mindig vonzzák a tekintetet. Egymással ellentétes színek, sötét és világos tónusok, feketék és fehérek látványos párokat alkotnak. Érdemes figyelni az éles kontrasztokat és a kontrasztok által kirajzolt formákat, mert szinte mindig izgalmas feladatot adnak a fotósoknak. Még érdekesebb, ha egy forma vagy egy kontraszt ismétlődik a képen, ritmust alkotva, akárcsak az állandóan és precízen ismétlődő alapok a zenében. Az épített környezet valóságos ritmusparadicsom, formák és összetett alakzatok ismétlődnek szinte minden irányban rajtuk. A megfelelő fényt azonban már nekünk kell megtalálni.

10 Felületek és textúrák

A nagy és egyhangú felületek unalmasnak hatnak a képen, hacsak nincs valamilyen különleges funkciójuk. Ha nincs, akkor kerüljük el őket, és keressünk olyan felületeket, amelyek érdekesek. Bármilyen mintázat, textúra, ritmus képes feldobni a képet, ha megfelelően hangsúlyossá sikerül tenni. Egészen egyszerű felületek is érdekesek lehetnek, ha épp jól esik rájuk a fény, és árnyékot vet az apró egyenlenségekre. Sok felület azonban éles fény nélkül is remekül mutat, utcakövek, rusztikus házfalak, szobrok, növények, bármi, ami eléggé összetett ahhoz, hogy megmutassa a struktúráját a képen. 📷



Tippek és trükkök

Windows és Office

- 1 Windows 10** Bejegyzések eltávolítása a gyorselérésből
- 2 Windows 10** Képernyőfotó meghatározott területről
- 3 Word** A szövegformázás ellenőrzése dokumentumokban
- 4 Windows 10** A Szerkesztés parancs pótlása a Parancssorban
- 5 Office 365** Az összes Office 365 alkalmazás központi vezérlése
- 6 Windows 10** ISO-fájlként érkező Windows verziójának meghatározása
- 7 Windows 10** Áramzabálók leleplezése a Feladatkezelőből
- 8 Windows** Elvesztett Windows-jelszó visszaállítása vészhelyzetben
- 9 Excel** Cellaértékek hozzárendelése űrlap-elemekkel
- 10 Windows 10** Sysinternals eszköztár csatlakoztatása hálózati meghajtóként
- 11 Windows** Hálózati fémek kikapcsolása online játékokhoz
- 12 Word 2016** QR-kódok beszúrása Word-dokumentumokba
- 13 Windows 10** Felhasználói fiókok felügyeletének egyéni beállítása
- 14 Windows** Ideiglenes Windows-profil probléma megoldása
- 15 ConverterBot** Fájlok villámgyors konvertálása más formátumra
- 16 Windows 10** Rejtett emoji panel megnyitása szövegbeillesztéshez
- 17 Windows** Parancssor átlátszóvá tétele egérkerékkel

Hardver

- 18 Videokártya** Nvidia kártya magas CPU-terhelést okoz
- 19 Notebookakku** Belső akku elemzése Windows-eszközökkel
- 20 Kijelző** Fényérzekező kalibrálása mobil eszközökön

Mobil, web és fotó

- 23 Gmail** Levelek küldése késleltetve
- 24 KeePass** Korábbi jelszavak újrahasznosítása
- 25 Mozilla Firefox** Rejtett ping hivatkozások blokkolása
- 26 YouTube** Klasszikus mód újbóli engedélyezése
- 27 Mozilla Firefox** DNS over HTTPS protokoll támogatása a böngészőben
- 28 Google** Keresési találatok másik országból
- 29 Adobe Photoshop** Kontraszt állítása árnyalatgörbe segítségével

A számítógép-felhasználók mindennapjaihoz hozzátartoznak a szoftveres és hardveres problémák. Tippjeink segítségével ezeket **könnyen és gyorsan orvosolhatja.**

1 Windows 10 Bejegyzések eltávolítása a gyorselérésből

A Windows 10 pontosan megjegyzi, hogy milyen fájlokat nyitottunk meg mi, vagy más felhasználók számítógépünkön. A Windows Intézőben (ezt a Windows+E billentyűparanccsal nyithatjuk meg leggyorsabban, de a Start menüből és a Tálcáról is elérhető) kattintsunk a balra megjelenő mappastruktúrán balra fent a Gyors elérés bejegyzésre. Gyakori mappák alatt látjuk a Legutóbbi fájlok listát, azokat a fájlokat, amelyeket utoljára használtunk. Kattintsunk jobb egérgombbal egy fájlra, amelyet nem szeretnénk, hogy szerepeljen a listán, és válasszuk az Eltávolítás a Gyors elérésből parancsot. A szolgáltatás érdekessége, hogy ha később újból megnyitjuk a fájlt, ez már akkor sem jelenik meg bejegyzésként a Gyors elérés listában, így véglegesen letilthatjuk erről.

2 Windows 10 Képernyőfotó meghatározott területről

A Windows 10 tartalmaz egy rejtett funkciót, mellyel a képernyőnek csak egy meghatározott részterületéről is készíthetünk képet. Nyomjuk le a Windows+Shift+S gyorsbillentyűt. A képernyő enyhén áttetszővé válik, és az egérmutató pluszjellel alakul át, amellyel lenyomott bal egérgombbal kijelölhetjük a kívánt képernyőterületet. Az egérmutató felengedésével a kiválasztott terület a Windows vágólapra lesz másolva. Ezután Ctrl+V-vel például a Paintbe vagy egy Word dokumentumba illeszthetjük. További lehetőségek képernyőképek készítéséhez a Prt Scr gomb a teljes képernyőtartalomhoz vagy az Alt+Prt Scr az aktív ablak fényképezéséhez.

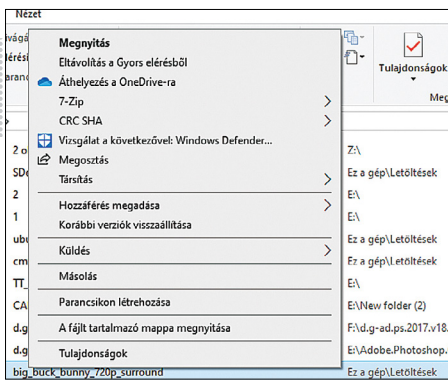
A képernyőfotó ilyenkor is először a vágólapra kerül. Mindez egyébként a Windowsban jó ideje elérhető, és a lassan leváltásra kerülő Képmetsző program egyik funkciójával egyezik meg, melyben a fotókészítés késleltetésére és az elkészített kép utólagos szerkesztésére is lehetőségünk van, viszont a Microsoft az utóbbi időben nekilátott lecseréléséhez a jóval kevésbé sokoldalú Snip&Sketchre.

3 Word A szövegformázás ellenőrzése dokumentumokban

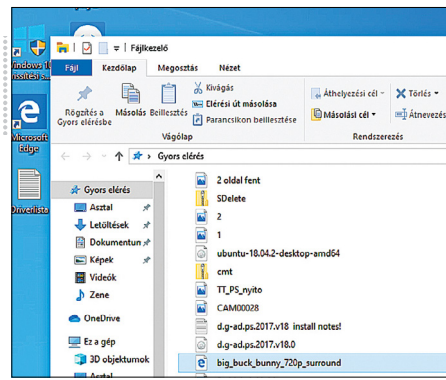
Nem mindig egyszerű minden formázást észben tartani, ha a Worddel egy hosszabb dokumentumon dolgozunk. Különösen, ha időnként még máshonnan kivágott szövegeket is beillesztünk, fordulhatnak elő olyan, egymástól eltérő formázások, amelyek egy része csak minimálisan különbözik egymástól. Hogy milyen formázások vannak valójában a dokumentumban, azt a Shift+F1 billentyűkombinációval deríthetjük ki: ez megnyit jobbra a dokumentum mellett egy Formázás felfedése nevű kisebb ablakot. Jelöljük ki az egérrel egy tetszőleges szövegrészt, hogy a Kijelölt szöveg formázása mezőben egészen pontosan lássuk, milyen betűtípusok, nyelvek, effektusok és még sok más fordulnak elő ezen a helyen. Ez a funkció már néhány éve létezik. Megtalálható például az Office 365-höz tartozó Word verzióban, de már a Word 2007-ben is.

4 Windows 10 A Szerkesztés parancs pótlása a Parancssorban

Az Edit parancs a legfontosabbak közé tartozik sok parancssori és terminál ablakban, a Windows 10 aktuális 64 bites



1
**Gyors elérés
kitakarítása**
A Windows Intéző-
ben egy helyime-
nű-paranccsal eltá-
volíthatjuk a fájlok
bejegyzését az előz-
ményekből



2
**Képernyőfotó
funkció**
Készítsünk fotót a
képernyőnek csak
egy részterületéről,
és illesszük be
mondjuk Paintbe

verziói azonban már nem tartalmazzák. Ennek a hiánynak az az oka, hogy a Microsoft által évekig használt parancssori program még 16 bitben volt programozva, azonban a 16 bites programok 64 bites operációs rendszereken már nem működnek. Alternatív megoldásként használhatjuk a „notepad” parancsot: üssük le a Windows+R gyorsbillentyűt, és írjuk be: „cmd”, amellyel megnyitjuk a Parancssort. Ezután írjuk be például a „notepad Teszt.txt” parancsot egy Notepad-ablak nyitásához az új Teszt.txt fájljal.

5 Office 365 Az összes Office 365 alkalmazás központi vezérlése

Az Office 365 előfizetői nemcsak a legfontosabb irodai alkalmazásokhoz kapnak hozzáférést a Microsoft-csomagból, sok licenc a programok több PC-re telepítését is megengedi. Ezek közül az Office 365 kezelésére a csak kevésbé ismert, sok notebookra már gyárilag felkerülő Saját Office alkalmazás szolgál. Ezt könnyen megnyithatjuk a Windows 10 Start menüjéből, mert rendszerint automatikusan rajta van minden számítógépen, amelyre Office 365-öt telepítettek. Ha mégisincs, megszerezhetjük az alkalmazást utólag is ingyenesen a Microsoft Store-ból. Az indítása után Kezdőlap

alatt először áttekintést látunk az utoljára megnyitott dokumentumokról, és mellette a számítógépre telepített alkalmazásokról az Office 365-ből. További telepíthető Programokat találunk a bal oldali menü azonos nevű menüpontjában. A Saját fiók menüpontból többek között a telepítéseinket kezelhetjük, új felhasználót adhatunk meg, mobil alkalmazásokat telepíthetünk vagy aktiválhatjuk az előfizetés tartalmazta ingyenes beszélgetési percek a VoIP-alkalmazás Skype-hoz.

6 Windows 10 ISO-fájlként érkező Windows verziójának meghatározása

Ha az idők során több Windows ISO-fájl is készültünk vagy letöltünk, ezek egy ponton áttekinthetetlenül válhatnak. Egy trükkel az ISO fájlt a fájlrendszerhez csatlakoztathatjuk, és kideríthetjük, melyik Windows verzió található benne.

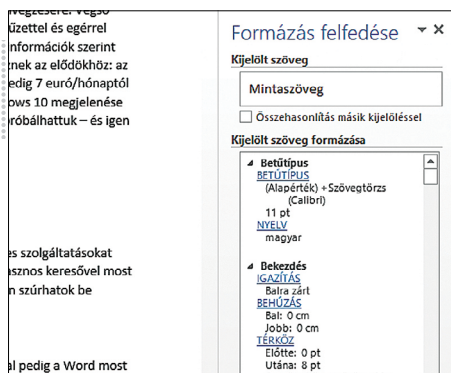
Először nyissuk meg a Windows Intézőt Ctrl+E-vel, és navigáljunk az ISO-mappába. Kattintsunk jobb egérgombbal a kérdéses fájlra, és válasszuk a Csatlakoztatás parancsot. Ezáltal az ISO fájl tartalmát, mint egy pendrive-ot, virtuális meghajtóként a fájlrendszerhez csatlakoztatjuk, ezt szokták mountolásnak is nevezni. Ellenőrizzük a Windows Intézőben, hogy milyen meghajtóbetű-

jelet kapott az ISO-fájl, ez lehet például J. Most nyissunk egy PowerShell ablakot rendszergazdajogokkal. Ehhez kattintsunk jobb egérgombbal a Start gombra, és válasszuk a Windows PowerShell (Futtatás rendszergazdaként) parancsot. Írjuk be a PowerShell ablakba a `dism/Get-WimInfo/WimFile:<Meghajtóbetűjel>:\sources\install.esd /index:1` parancsot. A < Meghajtóbetűjel >-et cseréljük arra a betűre, amelyet az ISO-fájl kapott, például „D”-re. Ezután a Név és Leírás megmutatja, hogy melyik Windows-változatról van szó, például így: Windows 10 Home.

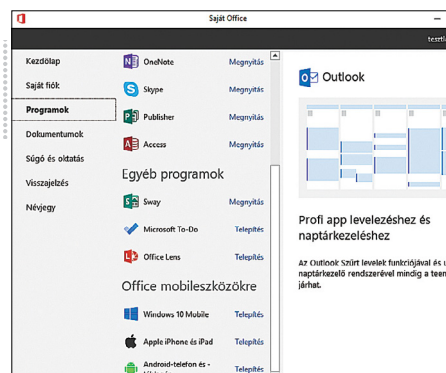
További hasznos információk az architektúra, tehát az ISO-fájl bit verziója, és a verzió. Ennek az adatnak a segítségével megtudhatjuk, mikor jelent meg a verzió. A 18362 rövidítés a képernyőfotón például a 18362 build számhoz tartozik. Ez az en.wikipedia.org/wiki/Windows_10_version_history oldal szerint az 1903-as Windows-verzió, amely 2019 tavaszán jelent meg, azaz jelenleg a legfrissebbnek számít.

7 Windows 10 Áramzabálók leleplezése a Feladatkezelőből

A 2019. tavaszi frissítés óta már nincs szükség külön programokra, hogy a különösen magas áramigényű folyamatokat



3
**Formázások
Wordben**
A jobb oldali mező
részletes információt
nyújt a kijelölt szö-
veg formázásairól



5
**Office 365
kezelése**
Az ingyenes Saját
Office alkalmazás-
sal vezérelhetjük
Office 365 alkalma-
zásainkat



6 Windows-ISO átvizsgálása

PowerShell-lel meg- tudhatjuk, milyen Windows-verziót rejt egy ISO-fájl

70% Processz...	46% Memória	15% Lemez	Nagyon alacsony...	Nagyon alacsony
0%	12.8 MB	0 MB/s	0 MB/s	0% Nagyon alacsony...
0%	1.1 MB	0 MB/s	0 MB/s	0% Nagyon alacsony...
0.2%	41.1 MB	1.2 MB/s	0 MB/s	0% Nagyon alacsony...
0.1%	16.9 MB	0 MB/s	0 MB/s	0% Nagyon alacsony...
0%	0.9 MB	0 MB/s	0 MB/s	0% Nagyon alacsony...
0%	1.2 MB	0 MB/s	0 MB/s	0% Nagyon alacsony...
0%	1.3 MR	0 MB/s	0 MB/s	0% Nagyon alacsony...
0%	0.5 MB	0 MB/s	0 MB/s	0% Nagyon alacsony...
0%	1.8 MB	0 MB/s	0 MB/s	0% Nagyon alacsony...
0%	3.4 MR	0 MB/s	0 MB/s	0% Nagyon alacsony...
0%	1.4 MB	0 MB/s	0 MB/s	0% Nagyon alacsony...
0%	1.4 MB	0 MB/s	0 MB/s	0% Nagyon alacsony...
0%	1.2 MB	0 MB/s	0 MB/s	0% Nagyon alacsony...

7 Akkuhasználat elemzése

Az újratervezett Feladatkezelő részletes információt ad a magas energiaszintű alkalmazásokról

vagy alkalmazásokat azonosítani tudjuk a laptopunkon: indítsuk el a Feladatkezelőt a Ctrl+Alt+Del billentyűkombinációval. Itt a Hálózat mellett két új oszlopot látunk, amelyekből az Energiafogyasztás az aktuális állapotot mutatja, míg az Energiafogyasztási trend a szóban forgó program akkufogyasztását az idő múlásával. A kritikus bejegyzések idővel pirosra színeződnek. Egy kattintással az oszlopfejre a bejegyzések a többi elemhez hasonlóan növekvő vagy csökkenő sorrendbe állíthatók.

A túl sokat fogyasztó folyamatokat, ha tudjuk, pontosan mi a feladatuk, jobbkattintással, majd pedig a Feladat befejezése opció választásával le is állíthatjuk. A Windows 10 a tálca akkumulátorjelére kattintás után aktiválható Energiatakarékos móddal csökkenteni képes az energiafogyasztást.

8 Windows

Elvesztett Windows-jelszó visszaállítása vészhelyzetben

Ha elfelejtjük a Windows-bejelentkezés jelszavát, a jelszó gyakran egy egyszerű trükkal visszaállítható. Különösen a Könnyű kezelés gomb segíthet, amely a Windows bejelentkező képernyőjén a jelszómegadás alatt található. A trükk célja, hogy kezelési segítség helyett elinduljon a parancssor, amellyel aztán megvál-

toztathatjuk a jelszót. Ehhez a PC-t először egy live DVD-ről kell bootolni. Ez a tipp ezt egy Windows-DVD példáján mutatja be – az alapelv azonban más live rendszerekkel is működik.

Bootoljuk a PC-t egy Windows 10 DVD-ről, és kattintsunk a kezdőképernyőn Tovább. Navigáljunk a Számítógép javítása/Hibaelhárítás/Speciális lehetőségek linkre, és kattintsunk a Parancssorra. A megnyíló Parancssor ablakban a „cd C:\Windows\System32” parancssal váltunk a rendszermappára. Nevezzük át a könnyű kezelést a „rename Utilman.exe Utilman.bak” parancssal. Másoljuk a DOS parancssort a „copy cmd.exe Utilman.exe” parancssal. Írjuk be: „exit”, és indítsuk újra a PC-t. A bejelentkező képernyőn a Könnyű kezelés ikonra kattintva most egy DOS parancssornak kell elindulni. Itt a következő parancssal újra cserélhetjük a jelszavunkat: „net user <Felhasználónév> <Jelszó>”. Írjuk be a <Felhasználónév> helyére a Windows-felhasználónevünket, a <Jelszó> helyére pedig a kívánt új jelszót. Most bejelentkezhetünk az újonnan megadott jelszóval. Figyelem: a trükk Microsoft online fiókkal nem működik, csak helyi felhasználóval!

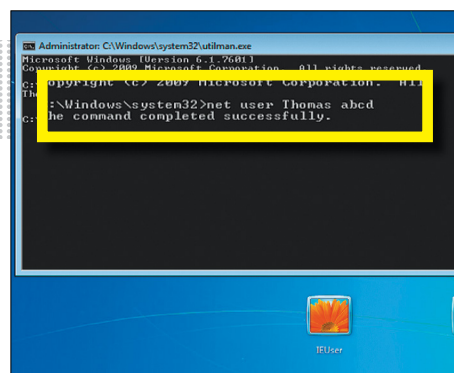
Mondanunk sem kell, hogy az itt ismertetett trükk egyben a számítógép feltöréséhez is egyszerű utat kínál, mutat-

va, hogy mennyire fontos nemcsak a fiók, de az adatok külön jelszavas védelme (például Bitlockerrel) is.

9 Excel

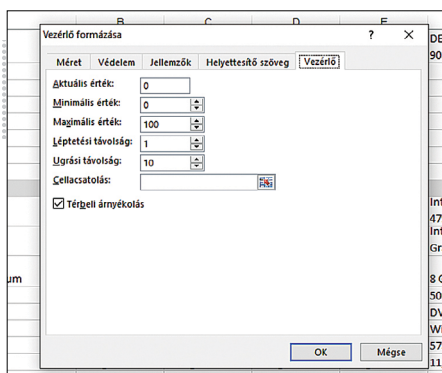
Cellaértékek hozzárendelése úrlapelemekkel

Vezérlőelemekkel, mint a csúszka, léptetőnyílak vagy gombok, optikailag hatásos adatlapokat alakíthatunk ki, melyek nemcsak jól néznek ki, de megkönnyítik a munkát is, különösen, ha ennek során egy megszabott tartományból kell értékeket kiválasztani. Például egy léptető beállításához tegyük a következőket. Nyissuk meg a Fájl lapon a Beállítások menüpontot, és válasszuk az oldalmenüből ezt: Menüszalag testreszabása. Tegyük a jobb oldali ablakban pipát a Fejlesztőeszközök elé. Váltunk a főmenüben most bekapcsolt új Fejlesztőeszközök lapra. Beszúrás/Úrlapvezérlőelemek alatt válasszuk a Görgetősáv elemet. Az egérmutató az elemre kattintás után kijelölő keresztté változik. Húzzunk fel bal egérgombbal egy mezőt a kívánt méretben a táblázatra. A vezérlőelem teljes beállításához kattintsunk rá jobb egérgombbal, és válasszuk a helyi menü legalsó, Vezérlő formázása menüpontját. Nyomjuk le a Cellacsatolás melletti nyíl gombot, és jelöljük ki a cellát, amelyre a csúszka mozgatásának hatással kell lennie. Most a



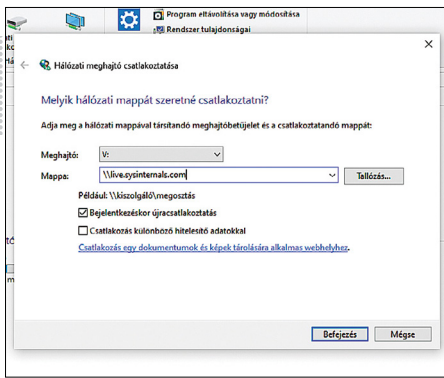
8 Hekkelt Windows-belépés

Vész esetén az elfelejtett Windows-jelszó egy live DVD-vel visszaállítható



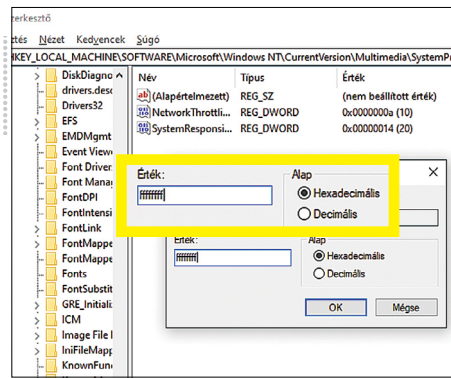
9
Cellaérték
léptetővel

**Vezérlőelemek,
mint a görgetősáv
vagy a gombok,
leegyszerűsítik az
adatbevitelt az
Excelbe**



10 Sysinternals becsatornázása

A sokoldalú programgyűjtemény támogatja a csatlakoztatást hálózati meghajtóként



11 Gyorsabb játék

Egy Registry-módosítással online játékokra optimalizálhatjuk a hálózatot

Léptetési távolság, Maximális érték és Minimális érték mezőbe írjuk be a kívánt értéktartományt.

10 Windows 10 Sysinternals eszköztár csatlakoztatása hálózati meghajtóként

A Sysinternals csomag egy kedvelt programgyűjtemény Windowshoz, amellyel a rendszert minden elképzelhető módon kiolvashatjuk, módosíthatjuk és javíthatjuk. Mivel ez az eszközkészlet már sok felhasználó számára nélkülözhetetlen, a Microsoft a csomagot az interneten közvetlenül elérhetővé tette, így a programokat körülményes letöltés vagy telepítés nélkül azonnal meghajtóként csatlakoztathatjuk a rendszerhez. Ehhez jelöljük ki a Fájlkezelőben az Ez a gép bejegyzést, és menjünk a Számítógép fülön a Hálózati meghajtó csatlakoztatása parancsikonra. Írjuk be a Mappa mezőbe a következő címet: „\\live.sysinternals.com”. Egy kattintás után a Befejezés gombra meg kell lennie egy tools nevű meghajtónak, amelyen az eszköztár található.

11 Windows Hálózati fékek kikapcsolása online játékokhoz

A Windows alapértelmezésben ezredmásodpercenként tíz adatcsomagra korlátozza a hálózati forgalmat. Online játé-

koknál azonban ez a beállítás, főleg gyors gigabites LAN-on, szükségtelen. Registry-ből kikapcsolhatjuk a korlátot. Írjuk be a keresőmezőbe: regedit, és nyissuk meg a Beállítástervezőt. Navigáljunk a fasztruktúrán a HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\WindowsNT\CurrentVersion\Multimedia\SystemProfile ágra. Először mentjük a beállítást a későbbi visszaállításhoz a Fájl/Exportálás paranccsal REG formátumú fájlba. Utána kattintsunk duplán a Network-ThrottlingIndex bejegyzésre, és módosítsuk az értékét hexadecimális nézetben „a”-ról „ffffffff”-re. Az optimalizált hálózati beállítás a számítógép újraindítása után lép érvénybe. Dupla kattintással a mentett REG fájlra később visszaállíthatjuk a Registryt a normál munkára a PC-n.

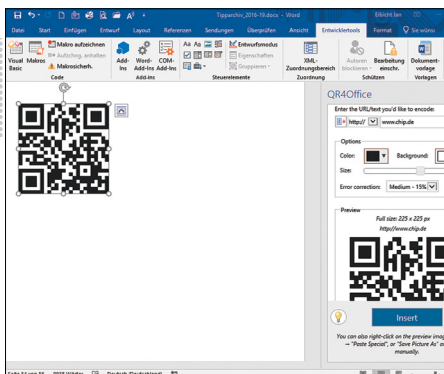
12 Word 2016 QR-kódok beszúrása Word-dokumentumokba

Egy praktikus Office-bővítménnyel Word alatt QR-kódokat készíthetünk, és kerülő nélkül egy külső kódgenerátorral képfájlként a dokumentumba illeszthetjük azokat. A tipphez először a Fejlesztőeszközök fülre lesz szükség a Word menüben. Ha ez még nem látható, akkor a következőképpen kapcsoljuk be: nyissuk meg a Fájl lapon a Beállítások menüpontot, és válasszuk az oldalmenüből ezt: Me-

nuszalag testreszabása. Tegyük a jobb oldali ablakban pipát a Fejlesztőeszközök elé. Ezután a Fejlesztőeszközök lapon nyissuk meg az Office-bővítményeket a Bővítmények gombról, és ott keressünk erre: „QR4OFFICE”. Kattintsunk a Hozzáadás gombra a modul telepítéséhez. Most megnyílik jobbra egy oldalsáv, amelyen a QR-kódot igényeink szerint alakíthatjuk. Válasszuk ki a legördülő menüből a QR-kód fajtáját, és írjuk be a szövegmezőbe az URL-t, mailcímet vagy egyéb adatokat. A Beállítások területen csúszkával megadhatjuk a kód méretét.

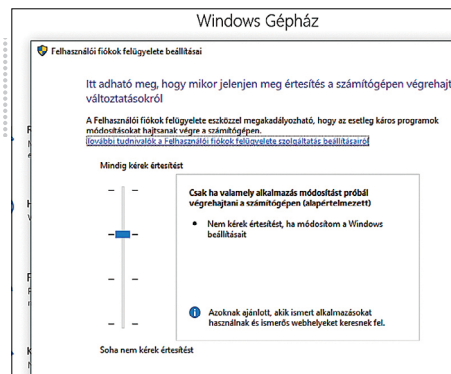
13 Windows 10 Felhasználói fiókok felügyeletének egyéni beállítása

A felhasználói fiókok felügyelete Windows alatt egy biztonsági szolgáltatás, amelynek károsító szoftverek ellen kell védenie. Ha például telepítünk egy programot, a rendszer jelentkezik, és megerősítést kér, hogy valóban elvégezze-e a módosításokat. Azonban a felügyelet individualizálható, attól függően, hogy gyakorlott felhasználóról vagy tapasztalatlanról van szó: Üssük le a Windows+I gyorsbillentyűt, és keressünk erre: Felhasználói fiókok. Válasszuk a javaslatok közül a Felhasználói fiókok felügyelete beállításainak módosítása bejegyzést. A következő ablakban csúszkával állíthatunk →



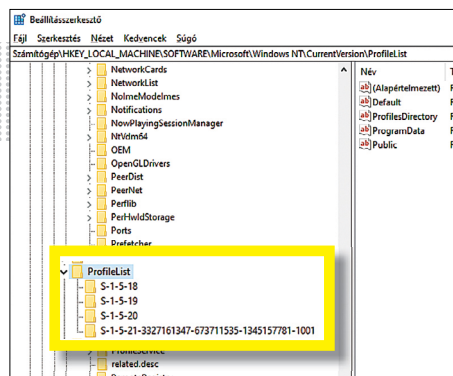
12 QR-kódok Worddel

Egy külső bővítmény segítségével QR-kód-generátort adhatunk a Wordhez



13 Őrszolgálat testreszabása

Határozzuk meg magunk, hogy mennyire szigorúan reagáljon a Windows a rendszerváltozásokra



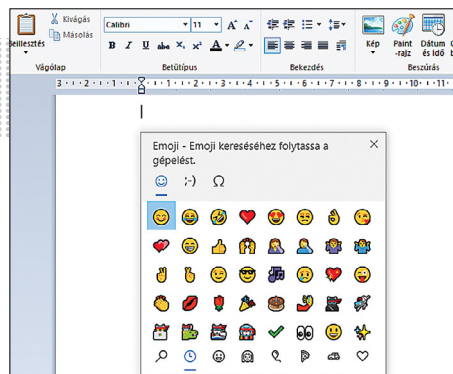
14 Windows-profil újraaktiválása

A Registry biztonsági mentését felhasználva kiküszöbölhetők az ideiglenes fiók okozta zavarok

az érzékenységen. Minél feljebb megy a csúszka, annál szigorúbban felügyeli a program a rendszer módosításait, és annál többször kér aktív megerősítést. Teljesen ki is kapcsolhatjuk a felügyeletet, ha a csúszkát teljesen lehúzzuk, ezt azonban biztonsági szempontból mi nem javasoljuk.

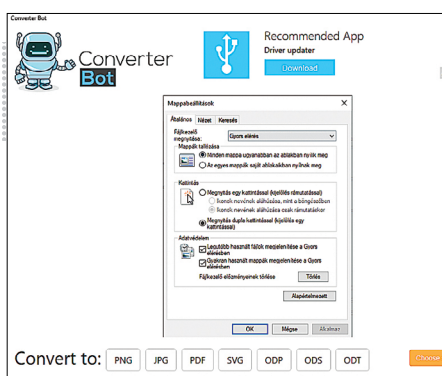
14 Windows Ideiglenes Windows-profil probléma megoldása

A Windows időnként azt a hibaüzenetet mutatja, hogy a felhasználót csak egy ideiglenes profillal jelentkezett be, és a változtatásokat nem menti. Ezt rendszert az okozza, hogy a Windows valamilyen okból nem éri el a bejelentkezett felhasználó adatait. A hiba főleg Windows 10 upgrade után lép fel, egyes esetekben túl szigorú vírusvizsgáló vagy hibás registry is okozhatja. Gyakran elég egyszerűen újraindítani a rendszert a probléma kiküszöböléséhez. Ha ez mégsem segítene, akkor vissza kell állítanunk a registryből a felhasználói profilunk egy backupját. Üssük le a Windows+R gyorsbillentyűt, és nyissuk meg a „regedit” parancsal a Beállításterkesztőt. Váltunk a HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\WindowsNT\CurrentVersion\ProfileList ágra. Itt a könyvtárban balra két azonos nevű



16 Smiley menü megnyitása

Ahogy a mobil üzenetküldőbe, ugyanúgy e-mailekbe vagy szövegekbe is mindenféle emojiakat szúrhatunk be



15 Kényelmes konvertáló

A Converter Bot gyorsan más formátumra alakítja az Office vagy képfájlokat

15 ConverterBot Fájlok villámgyors konvertálása más formátumra

A ConverterBot Microsoft alkalmazás segítségével egyszerűen alakíthatunk át Office- és képfájlokat más fájlformátumra, így szövegeket különböző Office formátumokra konvertálhatunk vagy képeket vektorgrafikaként menthetünk. Kattintsunk a <https://bit.ly/2YTrvBT> linken elérhető oldalon a Letöltés gombra az alkalmazás beszerzéséhez a Microsoft Store-ból. A program indítása után húzzunk egy fájlt az alkalmazás ablakába. Utána kattintsunk az alsó szélén a kívánt célformátumra a fájl konvertálásához.

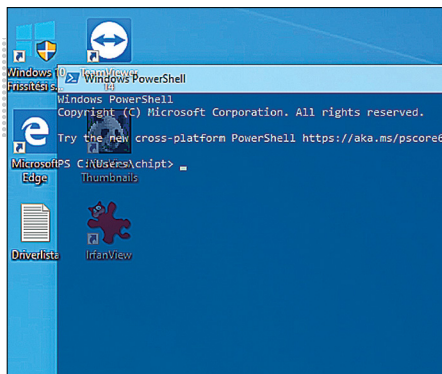
16 Windows 10 Rejtett emoji panel megnyitása szövegbeillesztéshez

Okostelefonon és tableten egy emoji panel üzenetek váltásához már általános szabvány. A 2019. tavaszi frissítéssel a

Windows is kapott egy teljes készlettel rendelkező smiley panelt, amelyből a mobil eszközökről ismert emoji minden szövegbeviteli alkalmazásba egyszerűen beilleszthetők. Indítsuk el például a Wordöt vagy az Outlookot, és utána a panelt a [Windows] + [.] billentyűkombinációval. Most egérgérintéssel mindenféle smiley-t szúrhatunk be a kurzor pozíciójában, hogy ezzel kifejezőbbé tegyük üzeneteinket. Arra legyünk csak figyelemmel, hogy ugyan az emoji szabványosak, mégsem minden program egyformán kezeli őket, így a ritkábban használt képek más kinézettel jelenhetnek meg.

17 Windows Parancssor átlátszóvá tétele egérkerékkel

Mind a DOS parancssor, mind a PowerShell támogat egy átlátszóság effektet, amellyel a parancssoron dolgozva nem mulasztunk el más ablakokat. Nyomjuk le és tartjuk lenyomva a Ctrl+Shift billentyűket, és gördítsük hozzá az egér kerékét. Az egérkerék mozgásának irányától függően erősödik vagy csökken az átlátszóság. Az ablak bezárásával elvész az effekt, a beállítás állandósításához kattintsunk jobb gombbal a parancssor ablakszegélyére, és válasszuk a Tulajdonságokat. Itt a Színek lapon csúszkával rögzíthetjük az Átlátszatlanság értéket.



17 Áttetsző parancssor

Egy gyorsbillentyűvel és az egérrel áttetszőre állíthatjuk a Windows-Shellt

Hardver

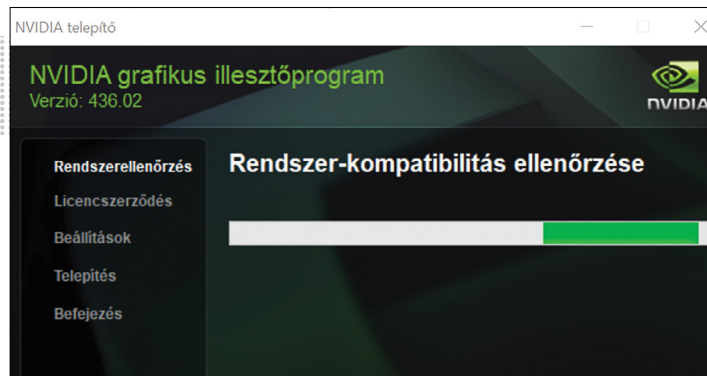
Optimális beállítás,
maximális teljesítmény,
zavartalan működés.

18 Videokártya

Nvidia kártya magas CPU-terhelést okoz

A gyártók és szakemberek általában azt ajánlják, hogy rendszeresen frissítsük a PC videokártyájának illesztőprogramját, azonban a 430.39 verzióra frissítés az Nvidia videokártyák tulajdonosainak egy részénél rendszerük teljesítményének csökkenéséhez vezetett.

Több fórumon megjelent feltételezés szerint az ok az nvidiacontainer.exe összetevő volt, amely a processzor túlterhelését okozhatta. Hogy milyen illesztőprogramverzióknak van, azt megtudhatjuk egy jobb kattintással az asztalra: a megjelenő helyi menüben válasszuk az Nvidia Vezérlőpult menüpontot, és várjunk egy pillanatot, amíg megnyílik a videokártya vezérlőpultja. Itt láthatjuk, milyen modellünk van és milyen illesztőprogram-verzió van telepítve. Ha ez a 430.39-es vagy egy régebbi változat, akkor most frissítsük újból. Ehhez nyissuk meg a www.nvidia.com/Download/driverResults.aspx/147182 oldalt, és először ellenőrizzük SUPPORTED PRODUCTS alatt, hogy a videokártyánk még a legújabb illesztőprogram-verzió által támogatottak közé tartozik-e. Ha igen, akkor kattintsunk kétszer a Download, és utána a Fájl mentése gombra. Töltsük le a kb. fél Gb-ot méretű telepítőfájlt, és



18

Nvidia video-kártyák

Egy illesztőprogram-hiba teljesítménygondokhoz vezethet, ezért frissítsük a meghajtót

utána futtassuk le a frissítést. Válaszoljunk a felhasználói fiókok felügyeletének kérdésére igennel, és csomagoljuk ki az illesztőprogramot OK-val. A rendszerkompatibilitás ellenőrzése és a licenccserződés elfogadása után telepíthetjük a frissítést.

19 Notebookakku

Belső akku elemzése Windows-eszközökkel

Egy notebookakku teljesítménye idővel csökken. Ezt aligha lehet megakadályozni, külön szoftverre azonban nincs szükség a maradék kapacitás méréséhez a hordozható számítógépen, egy parancs a parancssoron is elegendő erre. Először nyissuk meg a Parancssort a Windows+R kombináció után a „cmd” parancssal. Utána írjuk be a „powercfg/batteryreport” parancsot, és várjunk egy pillanatra, amíg az akku elemzése és róla a jelentés HTML-formátumban elkészül. A Battery-Report.HTML fájlt a C:\Felhasználó\Felhasználónév\mappában találjuk. A <Felhasználónév> a Windows-fiókunk neve. Kattintsunk duplán a HTML fájlra, hogy megnyissuk a böngészőben, és görgezzünk az Installed Batteries sorig. A DesignCapacity sorban megtaláljuk, mennyi volt az akku kapacitása kezdetben, és a Full Charge Capacity sorban, hogy mennyi most.

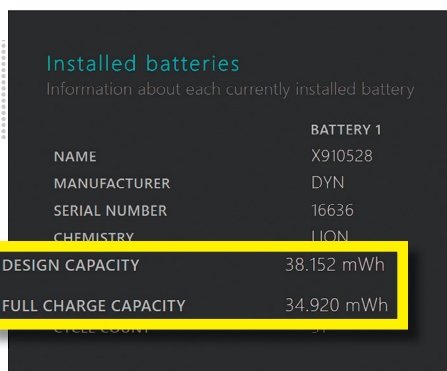
Lejebb Usage History néven azt is pontosan megkapjuk, hogy hány töltési cikluson van már túl az akku.

20 Kijelző

Fényérzékelő kalibrálása mobil eszközökön

A mobil eszközöknek manapság van egy fényérzékelője, amely a képernyő fényerejét a változó fényviszonyokhoz igazítja. Ez azonban messze nem mindig működik zökkenőmentesen, előfordul például, hogy napfényben nem tudjuk elolvasni a képernyőt, mert a rendszer nem állítja kellően magasra a fényerőt. Ezen segít, ha rendesen kalibráljuk a funkciót. Oldjuk fel az eszköz zárolását, és takarjuk le egy ujjal a fényerő-érzékelőt. Ez többnyire a kijelző tetején a fülhallgató mellett található. Ezután hívjuk elő a fényerő beállítására szolgáló menüt, majd kapcsoljuk ki az automatikus fénymérést. Miközben az ujjunk továbbra is takarja a szenzort, állítsuk be a csúszkán az elérhető legalacsonyabb értéket. Most röviden kapcsoljuk be az automatikus fényerőt, és aztán mindjárt kapcsoljuk is ki. Ezután menjünk egy napfényes helyre, és ott vegyük le az ujjunkat a szenzorról. Vigyük a fényerőt a maximális értékre, és kapcsoljuk be ismét az automatikus fényerőt. Ezzel beállítottuk az érzékelőt.

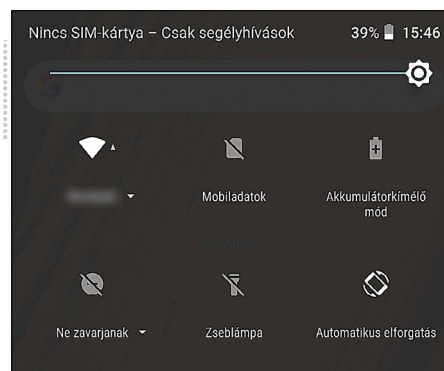
→



19

Notebookakku ellenőrzése

Egy parancssori parancs megmutatja az akkumulátor eredeti és az aktuális kapacitását



20

Fényerő kalibrálása

Gyakran túl világos vagy sötét az okostelefon képernyője? Az ok a rosszul kalibrált automatikus fényerő



KÉP: <NO INTERSECTING LINK>/GETTY IMAGES

Nem kívánatos programok blokkolása

Ha egy számítógépet többen is használnak, jó okunk lehet rá, hogy csak bizonyos programokat **engedélyezzünk, vagy letiltunk** egyes alkalmazásokat.

ANDREAS DUMONT/KOVÁCS SÁNDOR

Több praktikus okunk is lehet rá, hogy korlátozzuk a programok futtatásának jogát számítógépünkön: szülői felügyelet, egy családi számítógép, amin jobb, ha csak szövegszerkesztő és böngésző futhat, oktató számítógép internetelés nélkül. Fehérlista használatával meghatározhatjuk, mely programok kapnak engedélyt, és semmi más nem lesz futtatható. A másik irányból is közelíthetünk, és letilthatjuk egyes programok, például a „vlc.exe” vagy a „dropbox.exe” futását, feketelistával. Ez esetben minden olyan alkalmazás használható marad, amely nem szerepel a listán. Mindkét bejegyzést testre szabhatjuk a Windows Csoportházi rendszerszerkesztőjével. **Fontos:** ha fehérlistát használunk, az minden (más) alkalmazást letilt a számítógépen, még a rendszergazda számára is, így mindenképpen fel kell vennünk a „gpedit.msc” bejegyzést, azaz a Csoportházi rendszerszerkesztőt, az engedélyezett programok közé. Sajnos a Windows 7 és 10 Home verziójában nem használható a szerkesztő, így a regisztrációs adatbázist kell átalakítani kissé. Utóbbi művelet előnye, hogy a Csoportházi rendszerszerkesztőtől eltérően így akár minden egyes felhasználónak külön korlátozásokat adhatunk meg.

Munkamenet

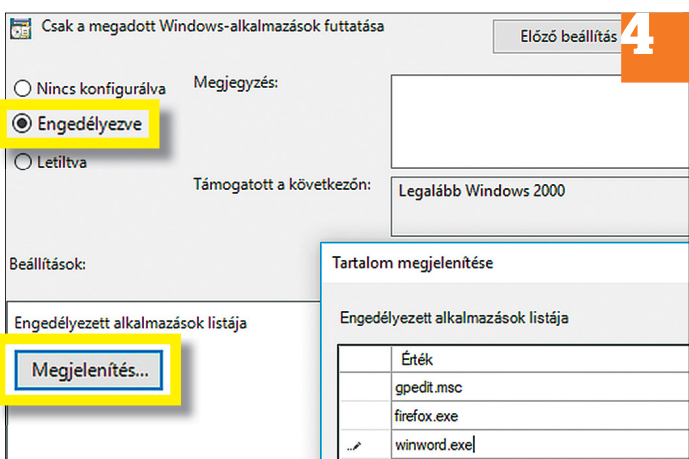
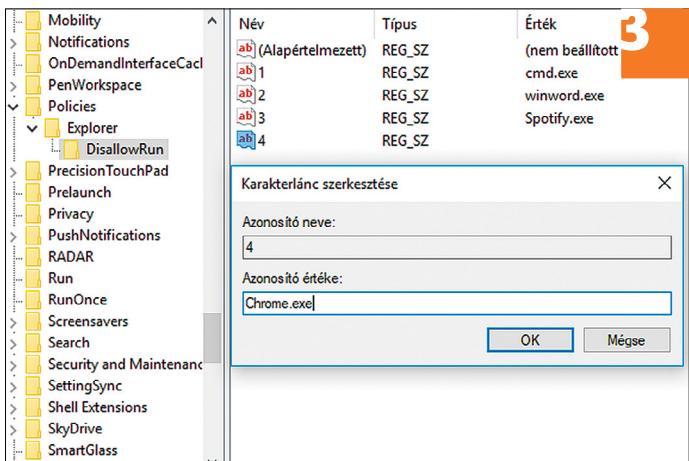
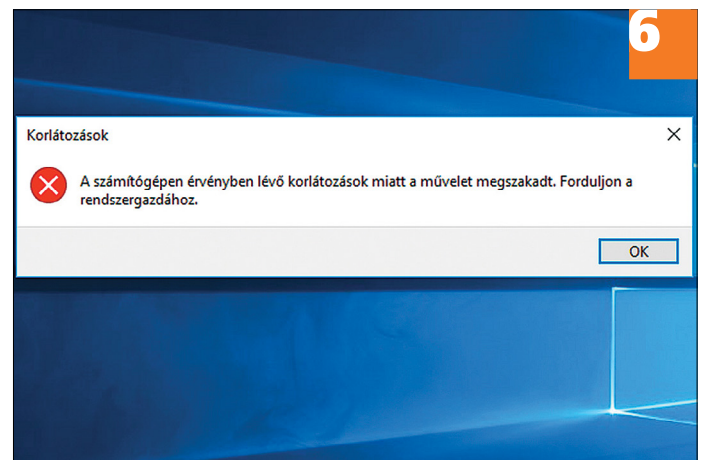
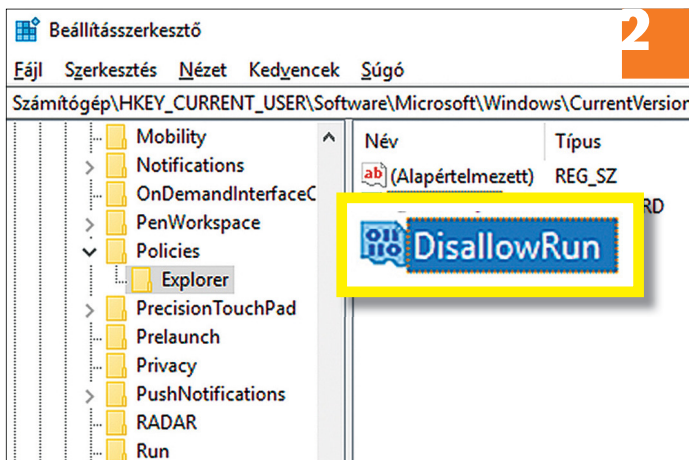
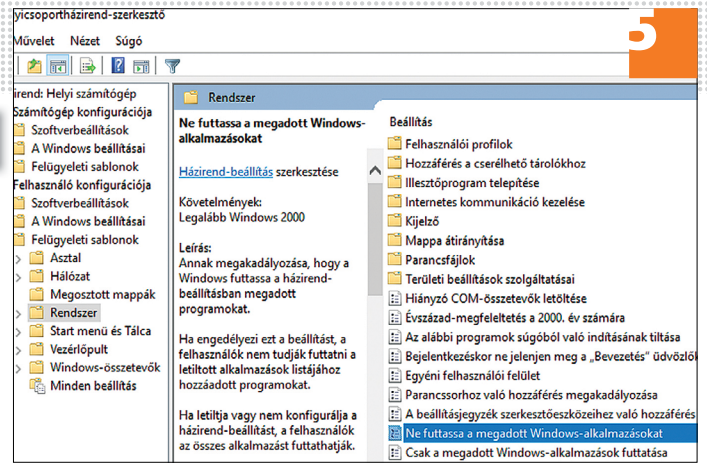
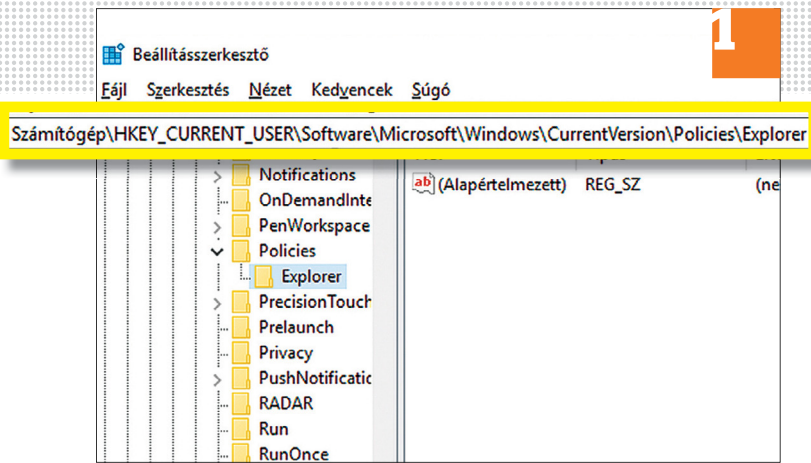
A Csoportházi rendszerszerkesztőben könnyen létrehozhatunk fehérlistát, hogy meghatározzuk a futtatható programokat, vagy feketelistát, hogy blokkoljuk némelyiket (4–5. lépés). Home változatok gazdáinak a regisztrációs adatbázisban kell ezt megoldaniuk (1–3. lépés).

1 Beállításszerkesztő megnyitása

A Win+R kombinációval nyissuk meg a Futtatást, és írjuk be a „regedit” kifejezést. A programban navigáljunk el a „HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer” kulcshoz.

2 Kulcs létrehozása

Kattintsunk jobb gombbal és hozzunk létre egy „Duplaszó (32 bites)” bejegyzést „DisallowRun” néven, majd állítsuk az értékét 1-re. Kattintsunk jobb egérgombbal az Explorerre, majd válasszuk az Új | Kulcs lehetőséget és az is kapja meg a „DisallowRun” nevet.



3 Programok megadása

Kattintsunk jobb gombbal az új kulcsra, és hozzunk létre benne annyi karakterláncot, ahány programot blokkolni akarunk. Névnek csak adjunk meg növekvő számokat, értéknek pedig írjuk be a blokkolandó programok nevét, pl. „firefox.exe”. A változások újraindítás után lépnek majd életbe.

4 Fehérlista készítése

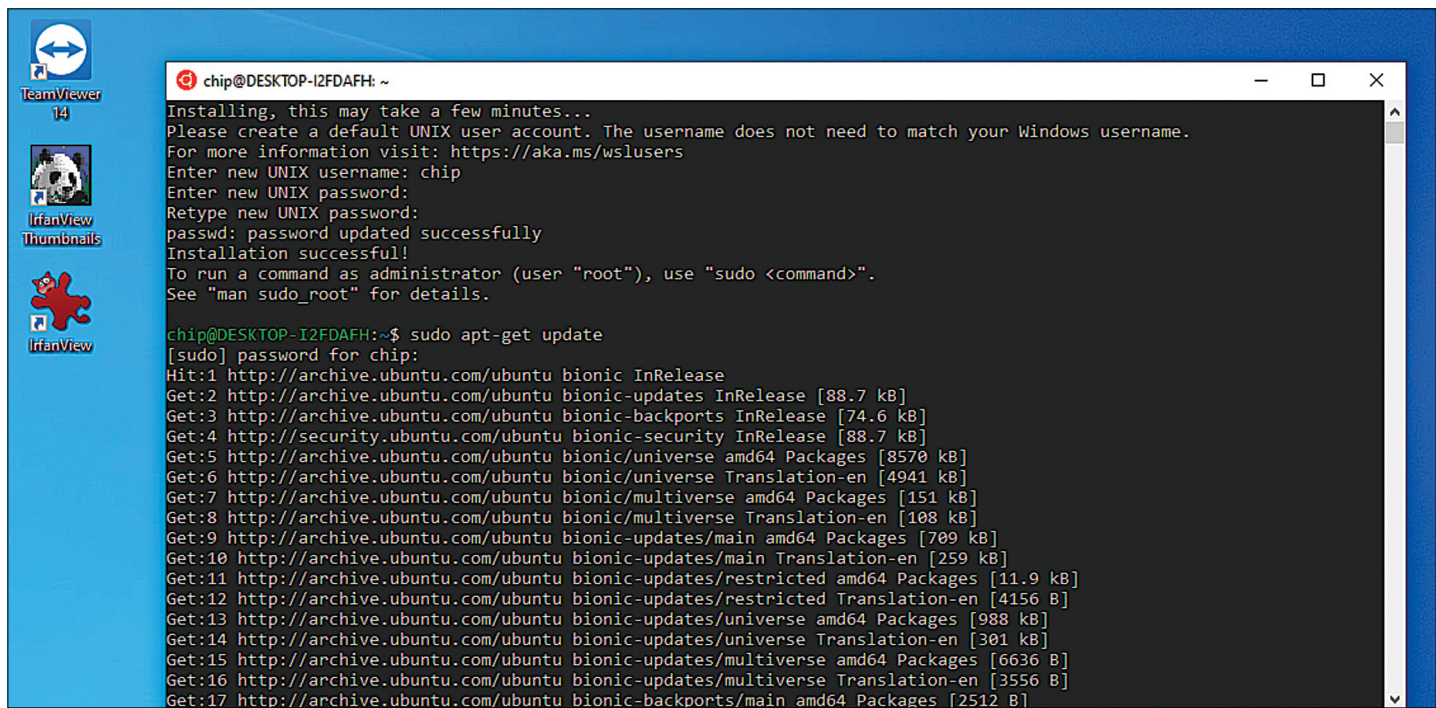
A Csoportházirend-szerkesztő használata elég egyszerű. Indulása után nyissuk meg a „Felhasználó konfigurációja | Felügyeleti sablonok | Rendszer” mappát. Kattintsunk duplán a nagyobb ablakban a „Csak a megadott Windows-alkalmazások futtatása” elemre. Az új ablakban kattintsunk az Engedélyezve sorra, majd a Megjelenítés gombra. Itt adhatjuk meg azokat a programokat, amiknek továbbra is engedélyezzük a futását. Fontos, hogy ne felejtsük ki a listáról a gpedit.msc-t!

5 Feketelista készítése

Ha csak néhány programot szeretnénk blokkolni, válasszuk a „Ne futtassa a megadott Windows-alkalmazásokat” elemet. Itt állítsuk Engedélyezettre a listát, és a Megjelenítés gombra megjelenő ablakban adjuk meg a programokat.

6 A blokkolás tesztelése

Indítsunk el egy blokkolt vagy nem engedélyezett programot a próba kedvéért. Ha minden rendben, egy felugró hibaüzenetet kapunk arról, hogy a művelet megszakadt az érvényben lévő korlátozások miatt.



```
chip@DESKTOP-I2FDAFH: ~
Installing, this may take a few minutes...
Please create a default UNIX user account. The username does not need to match your Windows username.
For more information visit: https://aka.ms/wslusers
Enter new UNIX username: chip
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
Installation successful!
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

chip@DESKTOP-I2FDAFH:~$ sudo apt-get update
[sudo] password for chip:
Hit:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Get:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease [88.7 kB]
Get:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease [74.6 kB]
Get:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease [88.7 kB]
Get:5 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/universe amd64 Packages [8570 kB]
Get:6 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/universe Translation-en [4941 kB]
Get:7 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/multiverse amd64 Packages [151 kB]
Get:8 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/multiverse Translation-en [108 kB]
Get:9 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 Packages [709 kB]
Get:10 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main Translation-en [259 kB]
Get:11 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/restricted amd64 Packages [11.9 kB]
Get:12 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/restricted Translation-en [4156 B]
Get:13 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/universe amd64 Packages [988 kB]
Get:14 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/universe Translation-en [301 kB]
Get:15 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/multiverse amd64 Packages [6636 B]
Get:16 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/multiverse Translation-en [3556 B]
Get:17 http://archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports/main amd64 Packages [2512 B]
```

Windows alrendszer Linuxhoz

Hihetetlen, de **a Microsoft új mottója: Szeretünk, Linux!** Ennek következtében pedig a Windows 10 alá már könnyen telepíthetjük az Ubuntu-t, az OpenSUSE-t vagy akár a Debiánt is.

ANDREAS TH. FISCHER/HORVÁTH GÁBOR

Sok Windows-felhasználó flörtöl időnként a gondolattal, hogy csak jó lenne kipróbálni a Linuxot. Tisztában van ezzel a Microsoft is, így jobbnak látta, ha lehetővé teszi az ingyenes operációs rendszer egyszerű integrációját a Windows 10-be. Az új megoldás a Linuxos Windows alrendszer (WSL – Windows Subsystem for Linux) nevet kapta, és lehetővé teszi, hogy a régi, második partíciót és új bootloadert, vagy virtuális gépet igénylő módszer helyett egyszerűen mint egy szoftvert telepítsünk több népszerű Linux disztribúciót. A WSL elképesztően kényelmes, hiszen például az Ubuntu-t közvetlenül a Microsoft Áruházból tölthetjük le, majd egy terminálablakban futtatjuk.

Még tovább egyszerűsödhet a történet a WSL2-vel, mely a Microsoft tervei szerint még mélyebben a Windowsba integrálja majd a Linuxot – miközben megőrzi az előző verzióval való kompatibilitást. A most következő tippben bemutatjuk, hogy kerülhet az Ubuntu a Windows 10-be, és hogy láthatjuk el az először még hiányzó grafikus felülettel.

Munkamenet

A Microsoft több Linux disztribúciót is kínál a WSL mellé közvetlen használatra: az Ubuntu-t, az OpenSUSE-t, a Debiánt és a Kalit. Mi most az Ubuntu legfrissebb LTS (Long Term Support,

azaz hosszú idejű támogatással rendelkező) változatára koncentrálunk.

1 Windows Subsystem for Linux aktiválása

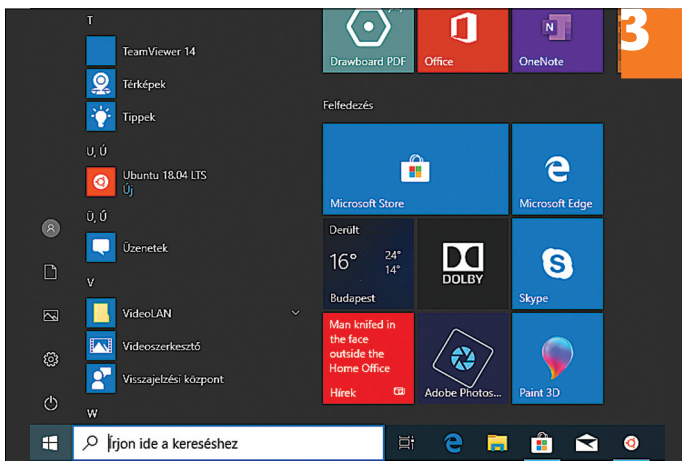
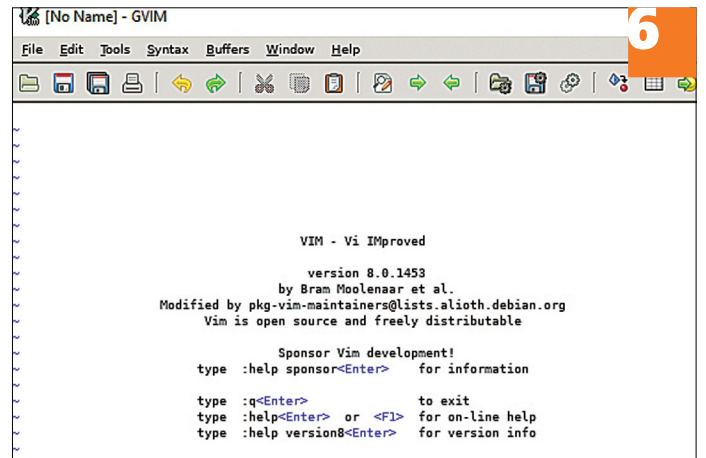
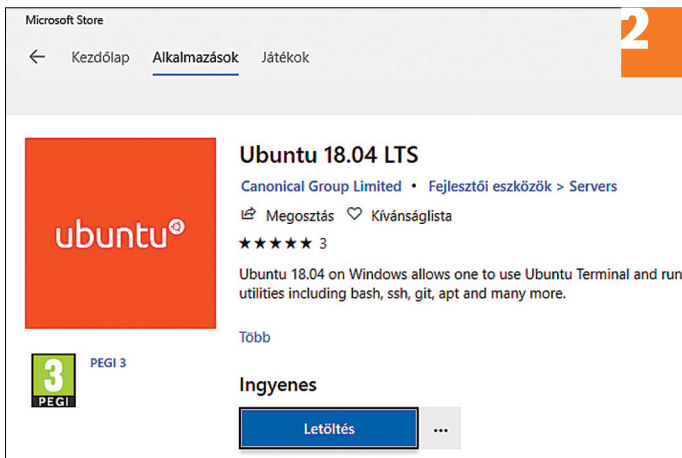
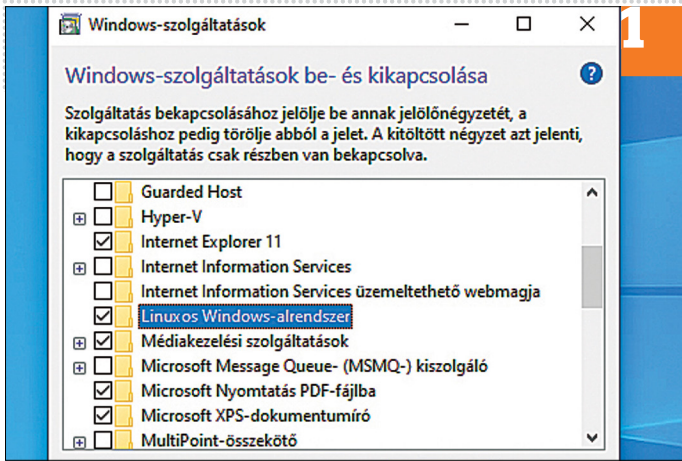
Nyomjuk meg a Windows+R gombkombinációt és a parancs-sorba írjuk be az optionalfeatures parancsot. A megjelenő ablakban görgessünk le a Linuxos Windows alrendszer elemig, és tegyünk elé egy pipát. Nyomjuk meg az OK gombot, majd indítsuk újra a számítógépet.

2 Ubuntu 18.04 LTS telepítése

Most nyissuk meg a Microsoft Áruházat, és keressünk az Ubuntu kifejezésre. A találatok között kattintsunk az Ubuntu 18.04 LTS-re, majd pedig a Telepítés gombra. Elég nagy mennyiségű adatról van szó, így a folyamat el fog tartani egy darabig, de a teljes ISO-fájlhoz képest így is jóval kevesebbet kell letölteni.

3 Ubuntu indítása Windows alatt

Most a Windows 10-be integrált Ubuntu környezetet kétféle módon indíthatjuk el: vagy a Microsoft Áruházból a megjelenő Indítás gombbal, vagy pedig a Start menüben, az Ubuntu 18.04 linkre kattintva.



4 Új Linux-felhasználó

Az első indítás után történik a tulajdonképpeni telepítés utolsó lépése, amelyre pár percet várni kell, de csak először, míg a rendszer letölti a megfelelő komponenseket és kialakítja a helyi tárolón a könyvtárakat.

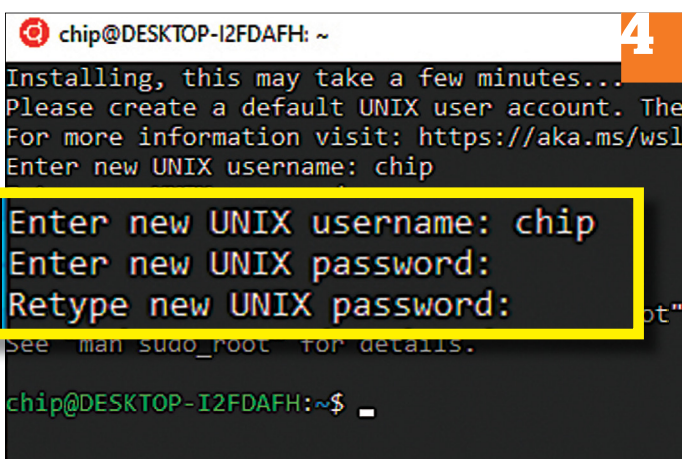
Ezután jön a Linux alatt a felhasználók elkészítése. Írjunk be itt egy felhasználónevet és jelszót – mint az a Linux terminálablakában megszokott, a jelszó beírásakor nem jelenik meg semmiféle karakter, így a „*” sem. Ezt a jelszót jegyezzük meg, mert például szoftverek telepítésekor is szükség lesz rá, és ha elfelejtjük, az elejéről kell újraindítanunk a folyamatot.

5 X-Server telepítése

Ezután telepítsük az ingyenes Xming szervert a Windows 10-re – ez a <https://sourceforge.net/projects/xming/> oldalról érhető el, és grafikus felületet kínál majd a Linuxhoz, hogy ne csak parancssori programokat futtathassunk. Kövessük a varázsló utasításait, majd az utolsó lépésben válasszuk is ki az indítását.

6 Telepítsünk programokat

Telepítsük például a Vim-GTK nevű grafikus szövegszerkesztő programot! Az Ubuntu ablakában először írjuk be a `sudo apt-get update` parancsot a forrásfájlok frissítéséhez, majd jöhet a `sudo apt-get install vim-gtk` utasítás. Ezután az `export DISPLAY=:0` paranccsal a grafikus megjelenítést irányítsuk át az Xming felé, végül indítsuk el a Vim-GTK programot a `gvim` paranccsal. Ez most már saját ablakában fut majd, hasonlóan az eredetileg is Windowsra írt alkalmazásokhoz.



Web, fotó és a többiek

A legjobb tippek a legjobb fotókhoz, a mobiltelefonokhoz és a biztonságos internethez.

23 Gmail

Levelek küldése késleltetve

A Google ingyenes levelező platformja, a Gmail egy ideje lehetőséget kínál arra, hogy a megírt leveleket ne azonnal küldjük el, hanem egy későbbi időpontban, automatikusan. Mégpedig a nemrégiben kifejlesztett feladatütemező segítségével. Az új funkció a következőképpen használható: írjuk meg a levél tartalmát, ezt követően azonban ne a Küldés gombra nyomjunk az ablakban, hanem a mellette lévő háromszögre, és válasszuk ki a Küldés ütemezése funkciót. A Gmail napszaktól is függően felajánl három lehetőséget (pl. ma délután, holnap délelőtt), de emellett természetesen lehetőség van arra, hogy teljesen egyedi időpontot állítsunk be naptár és óra segítségével. Válasszunk a felajánlott időpontok közül, vagy pedig az egyedi időpont beállítása után nyomjunk a Küldés ütemezése gombra. A levél bekerül az Ütemezve mappába; ha később meggondoljuk magunkat, akkor itt találjuk meg az üzenetet. Lehetőség van az azonnali küldésre, a küldés időpontjának megváltoztatására vagy az üzenet törlésére is.

24 KeePass

Korábbi jelszavak újrahazsnosítása

Az egyik legnépszerűbb jelszókezelő alkalmazás, a KeePass rendelkezik egy érdekes funkcióval: minden egyes alkalommal,

Küldés ütemezése	
közép-európai nyári idő	
Legutóbbi ütemezett időpont	aug. 31., Szo 12:21
Holnap reggel	aug. 7. 8:00
Holnap délután	aug. 7. 13:00
Hétfő reggel	aug. 12. 8:00

amikor megváltoztatjuk egy bejegyzésnél a site-hoz tartozó jelszót, akkor a program automatikusan eltárolja a régebbi kódot is, és időbélyeget is társít hozzá. Ezzel az opcióval ha esetleg elfelejtene, hogy mi is volt a régebbi jelszó, akkor azt bármikor megnézheti – és természetesen arra is van mód, hogy a KeePassban visszaálljon a korábbi kódsorra.

Ha meg szeretné nézni a korábbi jelszavakat egy bejegyzéssel kapcsolatban, akkor kattintson duplán az adott bejegyzésre a megnyitáshoz. Válassza ki a History (Előzmények) fület; ez a rész tartalmazza az összes automatikus jelszómentést. Válassza ki bármely bejegyzést, és kattintson rá, ha meg szeretné nézni a tárolt jelszót; biztonsági okokból a KeePass csak akkor mutatja meg a jelszót, ha a három körre is rákattintunk. A Cancel (Mégse) gombbal lehet visszalépni az Előzményekhez. Amennyiben a jelszót megváltoztatjuk, úgy természetesen ilyenkor is új bejegyzés készül.

25 Mozilla Firefox

Rejtett ping hivatkozások blokkolása

A Mozilla alapítvány azt tervezi, hogy a jövőben a Firefox böngészőben is alapértelmezett lesz a hivatkozások követésére szolgáló Hyperlink Ping Tracking technológia. Ez arra szolgál, hogy a felhasználói tevékenységeket a weboldalak tulajdono-

sai pontosabban nyomon követhessék. Ha egy felhasználó bármely weboldalon rákattint egy hivatkozásra, akkor a böngésző alapesetben betölti a kért oldalt. A Hyperlink Ping Tracking segítségével viszont a böngésző az új weboldal betöltése mellett rejtve megnyit egy másik hivatkozást is, így a weboldalak üzemeltetői nyomon tudják követni, ha valaki rákattintott egy linkre. Ez sokaknak nem tetszik, mégpedig azért, mert a HPT-t nehéz észrevenni. Egy weboldalon semmi sem utal arra, hogy az adott hivatkozás használja-e ezt a technológiát vagy sem. Mindez a forráskód böngészésével kideríthető persze, de nem életszerű elvárni ezt az átlagos felhasználóktól. Egyelőre nem tudni, hogy melyik lesz az a Firefox változat, amelyben alapértelmezett lesz a hyperlink ping, és azt sem tudni, hogy a Firefoxban ki lehet-e majd kapcsolni. (A funkciót egyébként sok más böngésző már most alapértelmezettként kezeli, így többek között a Chrome és az Edge is.) Aki biztosra szeretne menni, az a Simple Ping Remove modul telepítésével távolíthatja el a ping szekciót a hivatkozásokból.

26 YouTube

Klasszikus mód újbóli engedélyezése

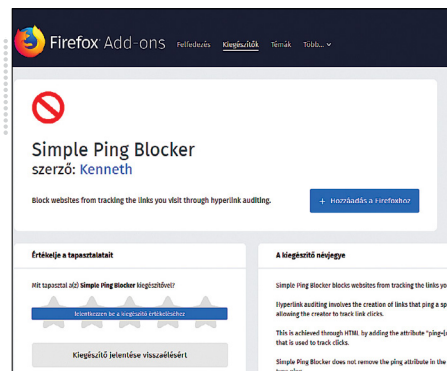
A Google nem is olyan rég változtatta meg a YouTube weboldalának felépítését. Az új dizájn nem tetszik mindenkinek, de

Edit Entry		
You're editing an existing entry.		
Entry	Advanced	Properties
Version	Title	User Name
12/4/2014 9:07:58 AM	ZeroChaos	smatteson@fastmai..
3/8/2017 5:03:46 PM	ZeroChaos	smatteson@fastmai..
7/21/2017 10:28:56 ...	ZeroChaos	smatteson@fastmai..
11/9/2017 10:57:27 ...	ZeroChaos	smatteson@fastmai..
5/18/2018 11:41:31 ...	ZeroChaos	smatteson@fastmai..

24

KeePass idővonal

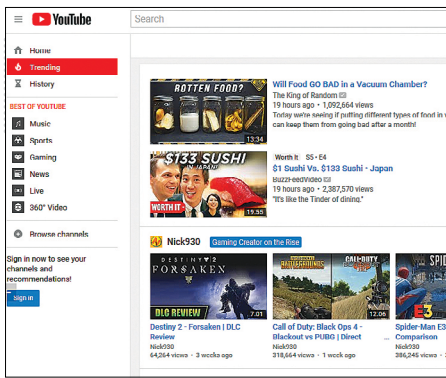
A jelszókezelő emlékszik a korábbi kódokra, így azokat később visszanezhetjük vagy vissza is állíthatjuk



25

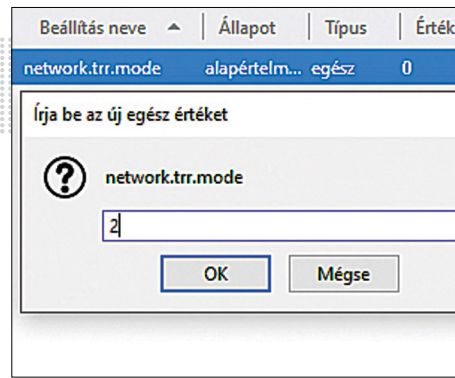
Hyperlink Ping blokkolása

A Firefoxhoz készült Simple Ping Blocker nevű modul segítségével a rejtett nyomkövetést könnyedén letilthatjuk



26 YouTube klaszszikus felülettel

A Firefoxhoz még azok is találnak kiegészítő modult, akik inkább a YouTube régi kezelőfelületét használnák



27 DNS over HTTPS

A Firefox már a DNS-t is tudja HTTPS kapcsolaton keresztül lekérni, hogy ezzel is növelje a biztonságot

funkcionális gond is van vele: a platform új funkciókat is kapott, ami főleg a gyengébb teljesítményű számítógéppel rendelkezőknél azt eredményezi, hogy a site eléggé belassul. A jó hír az, hogy Firefox böngésző alatt könnyen vissza lehet térni a korábbi dizájnhoz, mindössze egy modult kell telepíteni. Mégpedig azt, amelyik az addons.mozilla.org/en/firefox/addon/youtube-classic címen érhető el. A telepítés a szokásos módon, a Kiegészítőkezelő segítségével telepíthető. Konfigurálni nem kell, ha telepítjük, akkor a YouTube automatikusan a régi kezelőfelületet tölti be. A plugin hozzáad egy gombot a menüsorhoz is, így ha a modult átmenetileg szeretnénk kikapcsolni, akkor azt villámgyorsan megtehetjük.

27 Mozilla Firefox DNS over HTTPS protokoll támogatása a böngészőben

A Firefox a 60-as verzió óta támogatja a DNS over HTTPS eljárást, amelynek lényege az, hogy a böngésző a DNS-t nem dedikált DNS-szerverről közvetlenül kéri le, hanem a HTTPS protokollon keresztül. A megoldás előnye az, hogy a DNS-rekord lekérése is titkosítva folyik, így lehetetlen az IP-címek manipulációja.

A Firefox támogatja a funkciót, azonban alapértelmezés szerint az egyelőre nem aktív. Aki szeretné bekapcsolni, an-

nak a következőt kell tennie. Először is a böngésző címsorába be kell írni, hogy „about:config”. Mivel az így felugró opciók megváltoztatásával az is előfordulhat, hogy a böngésző nem működik többé, a Firefox küld egy figyelmeztetést; ezt okézzuk le. Keressük meg a „network.trr.mode” beállítást, kattintsunk rá duplán, az értéket pedig változtassuk meg 2-re. Ezzel aktiváltuk a DNS over HTTPS funkciót (de vész esetén a normál DNS-kiszolgáló is működik, tartalékként). Át kell állítani továbbá a „network.trr.uri” értékét is erre: <https://mozilla.cloudflare-dns.com/dns-query>. A Mozilla és a Cloudflare közötti megállapodás értelmében a felhasználók személyes adatai védettek maradnak (részletek itt: developers.cloudflare.com/1.1.1/commitment-to-privacy/privacy-policy/firefox/). A harmadik lépés a „network.trr.bootstrapAddress” átállítása 104.16.111.25-re. Ez az IP-cím a Cloudflare IP-címe, a beállítások érvényesítése után a DNS-lekérések ezen a szerveren keresztül futnak majd. A Mozillával kötött megállapodás alapján a Cloudflare a DNS-lekéréseket 24 óra elteltével automatikusan törli.

28 Google Keresési találatok másik országból

A Google sokak szerint a világ legjobb keresője, mégpedig azért, mert a találatok a

végletekig optimalizáltak. Ez viszont sajnos hátrányokkal is jár. Az egyik ilyen az, hogy a keresési találatokat nehéz például országra szűkíteni, mert a Google a számítógép (vagy telefon) IP-címe alapján is rangsorol, és előnyben részesíti azokat a találatokat, amelyek a kereső régiójából származnak. Aki országra is szeretné szűrni a találatokat, az a google.com-on görgessen le, kattintson a Beállításokra, majd a Keresési beállításokra, és lent a Régióbeállításoknál válassza ki azt az országot, ahonnan a találatokat kapni szeretné. (Mondjuk USA.) A google.com újratöltését követően a Google immáron angol nyelven ajánlja fel a találatokat, és ez mindaddig így is marad, amíg vissza nem állítjuk az eredeti beállítást (Jelenlegi régió).

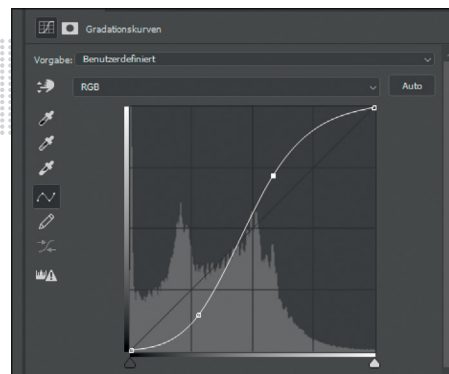
29 Adobe Photoshop Kontraszt állítása árnyalatgörbe segítségével

Az árnyalatgörbe az egyik legegyszerűbb és leggyorsabb módja annak, ha egy fénykép kontrasztját szeretnénk feljavítani. Töltsük be a képet a Photoshopba, majd adjunk hozzá a képhez egy új kitöltő/finomhangoló réteget. A felugró listából válasszuk a Görbék (Curves) opciót. A kontrasztot a görbe állításával növelhetjük: a görbe alsó felét kicsit alacsonyabbra, a magasabbik felét pedig még magasabbra kell állítani. 📌



28 Keresés a nagyvilágban

A Google alapesetben abban a régióban keres találatokat, ahol vagyunk; de ez a beállítás pillanatok alatt felülírható



29 Kontraszt optimalizálása gyorsan

Photoshopban a kontraszt finomhangolásához a görbék gyorsak és kényelmesek

Segít a CHIP



Kedves Olvasónk! Gondja van a gépével, egy-egy termékkel, szolgáltatással? A CHIP szakértői szállítják önnek a válaszokat.

KOLLÁR ANTAL

1 Nyaralás nettel WiFi nélkül mit érek én?

Nemrég nyaralni mentünk a családdal és vittük magunkkal a laptopokat is főleg azért, hogy a tizenéves gyerekünk kérésének eleget tudjunk tenni. Az egyik laptop, melynek típusa ASUS ROG GL552V otthon is wifi-n keresztül kapcsolódott korábban a hálózatra gond nélkül. A szálláson viszont bekapcsolva a gépet azt tapasztaltuk, hogy egyrészt a tálcán lévő hálózat elérési ikonja megváltozott egy földgömb jelent meg az addigi wifi ikon helyett, másrészt, hogy bár látja ugyan az elérhető wifi hálózatokat, viszont egyikükre sem tud csatlakozni (felhasználó nevet és jelszót természetesen kaptunk). Illetve csatlakozik egy pillanatra, majd 1-2 másodperc elteltével dobja a hálózatot és utána már nem is tud csatlakozni. Kipróbáltuk azt is, hogy a mobil telefonon megosztottuk a hálózatot (mobil hotspot) de erre sem tudott csatlakozni.

A gépre jogtiszta Windows 10 van telepítve, rendszeresen frissítve van, vírusvédelemre az ESET NOD 32-t használjuk. A wifi vezérlő típusa: Intel Dual Band Wireless AC 7265. A probléma megoldására kipróbáltam a Windows által kínált hibajavítási megoldásokat és az általam ismert trükköket, eltávolítottam a wifi eszközmeghajtót, újraindítottam csökkentett módban, de semmi nem használt. Eközben a másik laptop, mely otthon ugyanarról a wifi hálózatot éri el tökéletesen működött. A nyaralás végétével

hazaérve a kérdéses gépet bekapcsolva gond nélkül felismerte az itthoni wifi hálózatot és csatlakozott is hozzá, azóta is rendesen működik.

Azt szeretném megkérdezni, hogy önök szerint mi lehetett a gond, illetve hogyan tudnám a jövőben elkerülni, orvosolni a hasonló problémákat.

☑ Igen jó eséllyel a beragadó hálózati beállítások okozzák a problémát, de mielőtt azokat piszkálnánk, érdemes megnézni, hogy a notebook gyártójának honlapján van-e frissebb szoftver a Wi-Fi-vezérlőhöz. Amennyiben nincs (vagy van, de nem segít), menjünk végig az alábbi lépéseken:

Ha lett beállítva statikus IP-cím, akkor vissza kell váltani dinamikusra. Érdemes elfelejteni az összes megtanult hálózatot a Windowszal, és/vagy teljesen resetelni a hálózati beállításokat.

Szerencsés esetben egy parancssorból indított „ipconfig /renew” is elég lehet, de ha nem segít, érdemes kipróbálni ezeket:

```
ipconfig /release
ipconfig /renew
ipconfig /flushdns
netsh winsock reset
net stop dhcp
net start dhcp
netsh winhttp reset proxy
```

Bizonyos esetekben az antivírus szoftver tűzfala is tilthatja a hálózatot, és bár erről illene szólnia, sajnos nem példa nélküli, hogy nem teszi meg, tehát ki kell

próbálni kikapcsolt tűzfal mellett is a Wi-Fi-kapcsolatot.

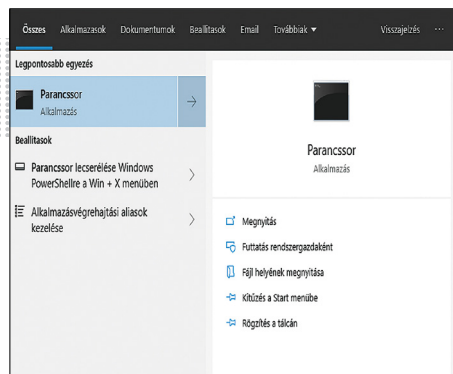
2 Nyomtatógondok A fránya Windows frissítése...

Az asztali gépemen lévő Win 10 kb. egy hónappal ezelőtti automatikus frissülése után megszűnt a nyomtatási lehetőség a géphez csatlakoztatott HP Photosmart 8150-es nyomtatón. Minden nyomtatási funkció és beállítás ugyan úgy működik, mint korábban, de a nyomtatási parancsot nem hajtja végre. A nyomtatni kívánt dolgokat egy várólistába helyezi. A gépházban a nyomtató megjelenik, és mint alapértelmezett nyomtató van megjelölve. Kb. egy héttel ezelőttig a nyomtató még kifogástalanul együttműködött a DELL Inspiron laptopomon lévő Win 10-zel, de sajnos itt is megtörtént az automatikus frissítés és azóta itt sem működik a nyomtató; hasonlóan az asztali gépéhez. Mit tehetek?

☑ Sajnos nem ez az első Windows-frissítés, ami után nyomtatási problémákra panaszkodnak a felhasználók, és valószínűleg nem is az utolsó. Ha biztosra akarunk menni, akkor érdemes egy teljes resetet csinálni. Először is áramtalanítsuk a printert, és hagyjuk így egy pár percre, az USB-kábelt is húzzuk ki belőle. 10 perc után adjuk vissza neki az áramot, de az USB-kapcsolatot még ne.

Töltsük le a legfrissebb eszközillesztőt a nyomtatóhoz, majd húzzuk ki a hálókábelt (vagy csak kapcsoljuk ki a netet egy kicsit, így meggátolva a Windowst, hogy automatikusan lehúzza újraindítás után a saját drivereit).

A Vezérlőpulton a Programok és szolgáltatások menün belül uninstallálunk minden HP nyomtató szoftvert, majd az eszközök és printerek almenüben is távolítsuk el a nyomtatót. Jöhet az eszközkezelő, itt is távolítsuk el Photosmart 8150-est a nyomtatók alól. Ha felbukkan egy ablak, pipáljuk



1 Parancssor rendszergazdaként

Sok parancs végrehajtásához szükséges az admin jog, de ahhoz már a parancssornak is azzal kell futnia



3 Biztonsági mentés

Legjobb, ha megelőzzük a bajt a jövőben, és fontos adatainkról biztonsági másolatot készítünk

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
(c) 2019 Microsoft Corporation. Minden jog fenntartva.

C:\Users\>chkdsk i: /f /r /x
The type of the file system is FAT32.
Volume UJ KÖTET created 2018. 11. 06. 2:22
Volume Serial Number is 6627-7EFF
Windows is verifying files and folders...
File and folder verification is complete.
Windows is verifying free space...
Free space verification is complete.

Windows has scanned the file system and found no problems.
No further action is required.

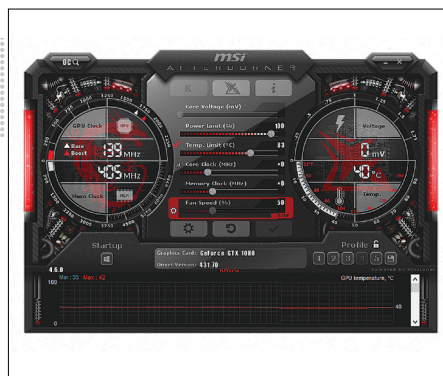
4 116 789 376 bytes total disk space.
   24 576 bytes in 6 hidden files.
   5 169 152 bytes in 1 210 folders.
 1 079 418 880 bytes in 7 569 files.
3 032 092 672 bytes available on disk.

   4 096 bytes in each allocation unit.
 1 005 056 total allocation units on disk.
340 075 113 sectors on the disk for FAT32.

```

4 Parancssori megoldás

A kisebb problémákat a Checkdisk használatával is orvosolhatjuk, de néha profikhoz kell fordulnunk



5 MSI Afterburner monitorozásra

Alapvetően a GPU-k tuningolásához találták ki, de a rendszerértékek figyelésére is képes

ki azt az opciót is, hogy a drivert is törölje a rendszer. A nyomtatási várólistákban belül is (még mindig az eszközkezelőben), ha van bármilyen ismeretlen eszköz, töröljük.

A temp és a programok könyvtárban manuálisan is törölhetjük a HP maradék fájlijait, de erre az esetek többségében nincs szükség, indítsuk újra a gépet, és telepítsük fel a letöltött drivert. Amikor kéri, csatlakoztassuk újra a nyomtatót.

Amennyiben ez sem segít, érdemes kipróbálni a Microsoft által választott drivert, még ha nem is a legfrissebb lesz. A fent leírt eltávolítás lépései után, aktív netkapcsolat mellett csatlakoztassuk a nyomtatót, és a Windows lesz majd hozzá egy szoftvert. Remélhetőleg ez megoldja a problémát.

3 Feledékeny Chrome Elveszve a felhőben

A Chrome böngésző ma délután azt írogatta szabálytalan leállítás volt és újra és újra lefagyott. Amikor elindult úgy, hogy nem fagyott le, miután újrategelítettem akkor meg a könyvjelzők tűntek el. Nem szinkronizálja a Google és az Androidos Chrome app is hasonlóan lefagy. Hiába vagyok bejelentkezve a Google fiókkal nem látom az eszközökön a könyvjelzőket. Érdekes módon a jelszavak mindenhová megfelelően megvannak, azok megmaradtak. Tudnának erre valami megoldást?

☑ Néha a vírusirtó is be tud kavarni a Chrome Syncnek, de mivel Androidon is fennáll a probléma, így most nem valószínű, hogy az lesz a ludas. Első lépésként azt próbálnánk ki, hogy minden eszközön kilépünk a Google accountból, majd vissza.

Az is lehet, hogy korrupt adatok vannak a felhős szerveren, és ezért le kell resetelni a Syncet, amit itt lehet megtenni: <https://chrome.google.com/sync>. Fontos, hogy ez mindent töröl, ami a felhős adatbázisban van, aztán újraszinkronizálja a működő

eszközökön lévő oldalakat. Tehát ha már csak online vannak meg a könyvjelzőink, akkor ezt a lépést hagyjuk egyelőre.

A Chrome-on belül a beállításokban vannak mélyebb beállítások is a Synchez, és ha korábban beállítottunk egy passphrase-t, akkor fontos, hogy az összes eszközünkön ezt használjuk.

Néha csak attól van összezavarodva a Sync, hogy valami elromlott, és egyszerre több eszközön próbálja megoldani a problémát. Jelen esetben kapcsoljuk ki a Syncet az androidos eszközön és próbálkozunk így tovább a PC-n.

4 Utolsó esély Makrancoskodó SD kártya

Van egy mini SD kártyám, ami nemrég megadta magát, de nekem fontos adatok vannak rajta. Az olvasó látja, de körülbelül egy perc után leáll a másolás.

☑ A remény hal meg utoljára alapon először ki kéne próbálni egy másik olvasóban, mert nem feltétlenül az SD kártya a hibás. Ha mégis, akkor jó eséllyel elkezdtek szaporodni rajta a rossz szektorok. Ezeket ellenőrizhetjük a Windows beépített szoftverével is. Win+R (futtatás) után írjuk be, hogy cmd, majd enter, és a megnyíló parancssorba írjuk be, hogy:

chkdsk <meghajtó betűjele>: /f /r /x (pl. chkdsk g: /f /r /x). De egy alapellenőrzéshez elég annyi is, hogy chkdsk <meghajtó betűjele>. Ez megkeresi a hibás szektorokat és letiltja azokat. Ha a grafikus felület jobban kézre esik, használható egy külső szoftver is az ellenőrzésre, pl. az AOMEI Partition Assistant.

Ha nincsenek hibás szektorok, és „csak” a fájlrendszer sérült, akkor érdemes megpróbálni egy adatmentő szoftverrel helyrehozni, mint amilyen a GetDataBack vagy a Wondershare Data Recovery.

Ha csak itt-ott sérült a kártya, akkor lehetséges, hogy néhány fájl még leszedhető róla, próbáljuk meg egyesével lemen-

teni őket. Végső esetben, ha nagyon fontosak az adatok, vannak a mentésükre szakosodott cégek, de amelyek jó eséllyel képesek segíteni, azok nem olcsók (például a Kürt Kft.).

5 A HDD határai Véletlenszerű belassulások

Van egy gépem, kb. fél éves, új alkatrészekből lett összerakva, a problémám pedig az lenne, hogy minden játékban random fps droppok fogadnak. Teszteltem Battlefield 1-ben, LoL-ben, COD WW2-ben is. Az említett játékok eredetiek és FHD-ban játszok.

Legfrissebb Win10 update telepítve, videokártya legújabb frissítése van rajta (korábbinál is tapasztaltam). Játék közben nem megy 65 foknál feljebb, az Afterburner szerint. Mi okozhatja a problémát? (Próbálnám elkerülni a Windows uninstallt.)

☑ Szerencsére a Windows újrapakolása azért csak az utolsó mentsvár. A megakadások sokszor I/O terhelésre vezethetők vissza. Főleg, ha a konfigurációban egy HDD-n van minden, ami érzékenyebb arra, ha több kérés érkezik egyszerre, mint egy SSD. Kezdsnek érdemes kipróbálni, mi történik, ha bezárunk minden programot, hogy ne fusson semmi a háttérben. Egy böngészőablak vagy egy letöltésvezérlő könnyen intézhet olyan kéréseket a merevlemezhez, amik meg-megakasztják a játékot. Az egyetlen kivétel talán a LoL, mert az alig olvas be adatot.

Kérdés, hogy tuningolva van-e valami a gépen, mondjuk a processzor. Mert az is okozhat hibát, főleg, ha be van kapcsolva a Cool'n'Quiet, ami néha leveszi a CPU órajelét. Monitorozni kéne, hogy ezeknél a változásoknál nem esik-e le az órajel. (Alap UEFI beállításokat is ki lehet próbálni.)

És végül egy tiszta VGA driver installt is érdemes megejteni: net kihúzáva, Display Driver Uninstallerrel csökkentett módban leszedni a drivert és újraindítás után mehet fel újra.

A 8 bites háború

Lassan 40 éve már, hogy a számítógépek az irodák után a nappalik meghódítását is megkezdték. Az első idők két platform, a **ZX80** és a **Commodore 64** csatájáról szoltak.

HORVÁTH GÁBOR

Ha szeretnénk kicsit belelátni a 80-as évek nagy, a felhasználók nappalijának fő helyéért folytatott IT-s küzdelembe, kicsit korábról kell kezdenünk a történetet: egészen 1977-ig kell visszamennünk, az Apple II megjelenésének időpontjára. A gép akkor 1298 dolláros áron került piacra, ami mai pénzen körülbelül 1,5 millió forintnak felel meg. Ezért az összegért egy MOS Technology 6502 processzort, 4 kB RAM-ot és négy szín megjelenítésére képes grafikus motort kaptunk (ez

utóbbi korlátozás nagyon alacsony felbontáson átléphető volt, ilyenkor fantasztikus, 16 színű képeket is láthattunk).

Mai szemmel nézve az Apple II csak játékszer, de akkoriban nagyon jó vételnek számított, sikere még a gigantikus IBM számára is egy gyomrossal ért fel. Nem is annyira a hardver teljesítménye volt meglepő, hanem az ár, ez már az a szint volt, amelyet az otthoni felhasználók is megengedhettek maguknak. Adjuk ehhez hozzá a hirtelen megjelenő keresletet és a sorozatgyár-

Sinclair ZX Spectrum

► SPECIFIKÁCIÓK

CPU: Zilog Z80, 3,5 MHz

RAM: 16/48/128 kB

Grafika: 256×192 pixel, nyolc szín

Hang: CPU alapú, integrált mono hangszóró

Tároló: kazetta és ZX Microdrive

OS: Sinclair BASIC

Piacra kerülés: 1981. december

Ár: 16K: 220 dollár, 48K: 350 dollár

Gyártás éve: 1982–1992

Eladott példányszám: 5 millió



A ZX Spectrum egy ocsmány színű, kopogós műanyag dobozban érkezett, bilentyűzete rémes volt, a mono hangszóró hangja pedig rendkívül gyenge. Azonban olcsó, nagyon olcsó volt, és a 80-as évek angol fiataljai megvesztek érte. Népszerűségét a 4 dolláros játékoknak is köszönheti, Clive Sinclair-nek pedig lovagi címet hozott.

Miután a BBC végül nem a Sinclair Research-csel, hanem az Acorn Computerrel kötött szerződést, az előbbi gőzerővel kereste az utat a visszavágáshoz. A cél egy olyan számítógép kifejlesztése volt, mely videojátékok alatt is megfelelő teljesítményt kínál. Ezt eredetileg a ZX80/81 mintájára ZX82-nek akarták elnevezni, de végül a Spectrum név mellett döntöttek (ezzel is utalva a nyolc színből álló palettára). A tény, hogy adattárolóként az olcsó, bárhol megvehető kompakt kazettát használta, nagyon sokak számára lehetővé tette, hogy megpróbálkozzanak fejlesztőként is foglalkozni a géppel. A Spectrumra készített játékok száma tényleg hatalmas, és nehéz is választani közülük. Aki az igazi klasszikusokra kíváncsi, az próbálja ki az Ant Attack, Head over Heals, Skool Daze és Manic Miner programokat – a Dizzy pedig egyenesen kötelező.

Ahogy teltek a 80-as évek, a Spectrum fő riválisává a Commodore 64 vált. Bár a C64 a legtöbb szempontból jobb gép lett, a ZX-et sem kellett féltetni, és nagyon alacsony ára azt jelentette, hogy sokkal többen engedhették meg maguknak kipróbálását (és váltak később fejlesztőkké). A Commodore jobb grafikát, jobb hangot kapott, de legalább a Spectrumnak gyorsabb volt az adatátvitel és a CPU-ja.

Commodore 64

► SPECIFIKÁCIÓ

CPU: MOS Technology 6510, 1 MHz

RAM: 64 kB

Grafika: 320×200 pixel, 16 szín

Hang: SID 6581 chip

Tároló: kazetta, 5,25 colos flopi és ROM kártya

OS: Commodore KERNAL/BASIC 2.0

Piacra kerülés: 1982. augusztus

Ár: 595 dollár

Gyártás éve: 1982–1994

Eladott példányszám: 17 millió



A beépített RAM méretéről elnevezett számítógépet a Commodore eleve játéknak szánta, és ezt a fejlesztés során is figyelembe vették, ezért is került több funkciója mögé dedikált chip. A VIC-II processzornak köszönhetjük például a 16 színű palettát, a sprite-ok, a folyamatos görgetés és a nagy felbontás használatát. A SID hangchipet egy igazi zenész fejlesztette, és minőségben messze maga mögött hagyott mindenkit, úgyhogy napjainkban is használják (lásd keretes írásunkat).

Bár sok mikroszámítógép többet tudott a Commodore 64-nél, a gyártó nagyon ötletesen válogatta össze a komponenseket, és ez az árral kombinálva azt eredményezte, hogy jóval komolyabb számítógépeket is maga mögé tudott utasítani. Az egyik legjobban sikerült eleme a grafika volt, mely a versenytársakhoz képest sokkal szebben tudta ábrázolni a mozgást, folyamatosan, akadozás és más problémák nélkül.

A C64 hardvere a felhasználóknak olyan hangot és képet adott, ami messze megelőzte a versenytársakat, így a gépből villámgyorsan a játékosok legkedveltebb eszköze lett. A Commodore a demó szcézában is híres lett, a publikusan elérhető demók készítői igazi versenyeken mérték össze tudásukat, és hozták ki a maximumot a grafikából és hangból.

A gyártót vezető Jack Tramiel agresszív árázással igyekezett piacot szerezni, ezért is lett a gép ennyire olcsó, ez pedig az üzleti felhasználók figyelmét is felkeltette: miért kéne több ezer dollárért egy IBM PC-t vásárolni, ha pár százért egy tévére köthető modellt kapunk?

tást – ezzel minden adott volt, hogy megkezdődjön az otthoni számítástechnika forradalma.

Az első korszak két versenyzője radikálisan eltérő körülmények között született: a ZX Spectrum a 80-as évek Nagy-Britanniájának terméke volt, a céget alapító Clive Sinclair gyakorlatilag egy személyben indította be a szigetországban a 8 bites világot a 200 dolláros, 1980-ban piacra dobott ZX80-nal. A gép mindössze 1 kB RAM-mal rendelkezett, billentyűzete elképesztően borzalmas volt, a kijelző pedig minden gomb lenyomásakor villant egyet. A nagyközönség érdeklődését azonban sikerült felkelteni, alacsony árának köszönhetően pedig rengeteg fiatalhoz tudott eljutni, így a továbbfejlesztett ZX81 már gondosan előkészített talajra hullt.

Mindezen idő alatt azonban komoly küzdelem bontakozott ki a Sinclair Research és egy volt alkalmazottja, az Acorn Computers-alapító Chris Curry között, amikor pedig a BBC egy saját gyártású sorozat és számítógépes vetélkedők számára keresett otthoni számítógépet, az Acorn nyert, akik ennek köszönhetően minden angol iskolát felszerelhettek saját BBC Micro nevű géppel. Clive Sinclairnek sürgősen lépni kellett valamit.

Nagyjából ezzel egy időben az óceán túlsó partján, az Egyesült Államokban inkább a céges felhasználók kegyeit keresték a gyártók: az Apple, az IBM, az Atari és a Texas Instruments is vállalati ügyfelekre várt. A legtöbb elérhető számítógép a MOS 6502-re épült, így kisebb puccsal ért fel, mikor a Commodore tulajdonosa, Jack Tramiel megvásárolta a MOS Technologyt. Ezzel birtokukba került a versenytársak gépének alapvető komponensét gyártó üzemet, a piacon pedig megjelenhetett a mindenkit letaroló Commodore 64.

Gyászbeszéd

Mind a ZX Spectrum, mind pedig a Commodore 64 túléltek hasznosságukat, de igazából csak a 16 bites gépek terjedésével áldozott le nekik. Ugyan a Sinclair maga a 80-as évek közepén tönkrement, megvásárolta őket az Amstrad, amely életben tartotta, sőt, tovább is fejlesztette a Sinclair vonalat, például a 128K modell piacra dobásával.

A 80-as évek vége felé már senki sem akart úgy tenni, mintha ezek a számítógépek a diákoknak készültek volna – inkább nagyon olcsón, gyakorlatilag játékkonzolként árulták őket, sokszor nem is szakkereskedésekben, hanem élelmiszerboltokban. Németországban ez azt jelentette, hogy még az Aldi is bekeült a Commodore 64.

A Spectrum előnye, tudniillik, hogy olcsón kaphatók hozzá játékok, egészen 1992-ig életben tartották a gépet, és például a Szovjetunióban több mint 50 különböző klónja is piacon volt. Ezek közül egyeseket ma is árulnak még.

A Commodore esetében a 64-es sikerét több továbbfejlesztett modellel is próbálták megismételni. Viszonylagos sikert ért el a Commodore 128, de a Commodore 64 Games System megbukott, és így járt a Commodore 65 prototípusa is. Bármivel is próbálkoztak azonban, az elődöt egyik sem érte utol. Ez köszönhető volt az arra készült temérdek programnak, melyek használói még a 90-es évek elején is életben tartották a programot. Sőt, hazánkban és Európa keleti felén a 90-es évek végén is népszerűnek számított még a C64, mely egy ideig a NES-nél is népszerűbb volt. A Commodore 64, illetve a Spectrum különböző példányai gyűjtőknél még most is megtalálhatóak, sőt, programok is készülnek rájuk, melyek tényleg a végső határig kihasználják a hardver teljesítményét. 📺

Emuláció

ZX Spectrum

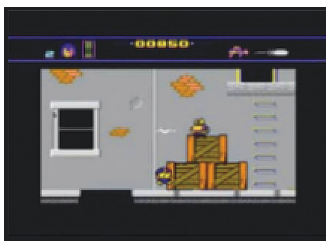
A legjobb megoldás a Fuse Emulator, mely Linux alatt futtatható. Ehhez a fuse-emulator-gtk csomagot is érdemes telepíteni, ezzel sokkal egyszerűbb lesz beállítani és futtatni a játékokat. A kezdéshez szükséges még egy System ROM is, mely több repositoryban is megtalálható spectrum-rom néven, tehát ezt is telepítsük majd. <http://fuse-emulator.sourceforge.net>

Commodore 64

A platform legjobb emulátora a VICE, ugyanakkor ez nem valami felhasználóbarát. A VICE a legtöbb repositoryban elérhető, viszont a KERNAL operációs rendszer jogvédelmi okokból nem része a csomagnak.

Telepítsük először a bináris állományokat, majd töltsük le a forráskódot, és nyissuk meg rendszergazdaként futtatott fájlkezelővel a /usr/lib/vice mappát. Hasonlítsuk össze ennek a tartalmát azzal, amit a forráskódban találhatók, megfelelő mappában látunk, és pótoljuk onnan, ami hiányzik.

<http://vice-emu.sourceforge.net>



A C64 népszerűsége a 90-es évekig kitarzott, és a végén már tökéletesre csiszolt programok jelentek meg rá. Ilyen például a határozottan 16 bites kinézetű Bleep Boy, 1997-ből

Commodore 64 Music

A legtöbb 8 bites gépben a CPU felelt a hangokért is, így általában egyszerű csipogáson kívül nem sok mindenre voltak képesek. Nem úgy a C64, melyet eleve úgy terveztek, hogy nagyobb teljesítményű, dedikált hangchip dolgozzon benne. Ez volt a SID 6581.

A SID (Sonic Interface Device) fejlesztője egy zenész volt, az Ensoniqos Robert Yannes. Ő határozottan elégedetlen volt az akkoriban elérhető számítógépes hangminőséggel, így maga hozta létre a konkurenciát lemosó hangchipet.

A SID 6581 három csatornával büszkélkedett, és valamennyi csatorna saját ADSR generátorral rendelkezett. Csatornánként különálló szűrők használatára is lehetőség volt. Érdekes módon egy hardveres hiba lehetővé tette gyakorlatilag egy negyedik csatorna kialakítását is, így pedig már 4 bites mintákkal dolgozhattak a fejlesztők, megengedve a beszéd utánzását is.

A SID túlélte a Commodore 64-et, és több professzionális zeneszerszám alapjává vált. Gyártása már abbamaradt, a meglévő példányokért így igen sok pénzt kérnek. A chip még ma is népszerű, sőt, sok fejlesztő dolgozik még vele. Aki Linux alatt zenével foglalkozik, az biztos találkozott már a repositorykban C64 SID fájlokat dekódolni képes szoftverekkel, és együttesek is vannak, akik híres C64-es zenéket játszanak. Aki szeretné egyszer megtapasztalni saját fülével is az élményt, az látogasson el a www.slayradio.org címen található netes rádióállomásra.



ÚTMUTATÓ

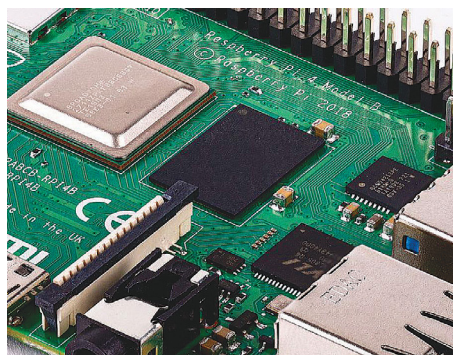
Így költöznek a profik!

Egy új rendszer nagyszerű, de átköltöztetni rá az adatainkat és a beállításainkat, az mindig idegesítő. Mutatjuk, hogyan lesz ez a folyamat gyors és egyszerű, legyen szó régi PC-ről vagy akár korábbi mobiltelefonról.

TESZT

Mennyire jó a Made in China?

A kínai gyártók lényegesen olcsóbb mobilokkal, notebookokkal, fülhallgatókkal csábítanak minket. Tesztünkéből kiderül, hogy mely termékeket érdemes akár megrendelni is, melyeket kerüljünk el jó messzire.



GYAKORLAT

Erre használjuk a RasPi 4-et!

Az új, erősebb Raspberry meggyőzött minket: most már sokkal többre képes. Például a CHIP tippjeivel végre egy tökéletes multimédiás lejátszót is készíthetünk belőle.

AKTUÁLIS

Túlértékelt szoftverek?

Ne fizessünk értük feleslegesen! Szinte mindegyiknek létezik ingyenes alternatívája, amelyet ugyanolyan jól tudunk majd használni. Összeszedtük, hogy melyekre érdemes váltani.



IMPRESSZUM

SZERKESZTŐSÉG:

Főszerkesztő: Harangozó Csongor
csongor.harangozo@chipmagazin.hu

Szerkesztő, tesztlaborvezető: Győri Ferenc
ferenc.gyori@chipmagazin.hu

Tervezőszerkesztő: Ulmer Jenő Gergely
jeno.ulmer@chipmagazin.hu

Korrektor: Fejér Petra

Kiadó: MediaCity Kft.
1053 Budapest, Kecskeméti u. 5.
Varga Miklós
ügyvezető

Szerkesztőség: 1053 Budapest, Kecskeméti u. 5.
Telefon: (1)225-2390, fax: (1)225-2399

Hirdetés: eva.watzker@mediacity.hu
Watzker Éva
+36 20 932 4826

Reklámszerkesztés: Orosz Viktória
viktoria.orosz@mediacity.hu

Terjesztés: Kukucska Ferenc – terjesztési vezető
E-mail: terjeszt@mediacity.hu
Telefon: +36 80 296 855

Terjeszti: Magyar Lapterjesztő Zrt.,
alternatív terjesztők

Előfizetésben terjeszti: Magyar Posta Zrt. Hírlap Üzletága

Megjelenik havonta,
egy szám ára: DVD-vel: 1995 Ft

Előfizetési díjak:
Egyéves: DVD-vel: 17 940 Ft
Féléves: DVD-vel: 10 170 Ft

Nyomtatás: Ipress Center Central Europe Zrt.
Cím: 2600 Vác, Nádas u. 8.

Felelős vezető: Borbás Gábor

© The Hungarian edition of the CHIP is a publication of MediaCity Kft. licensed by Vogel Burda Holding GmbH, 80336 Munich/Germany. © Copyright of the trademark "CHIP" by Vogel Burda Holding GmbH, 80336 Munich/Germany.
ISSN 0864-9421

A hirdetések körültekintő gondozását kötelességünknek érezzük, de tartalmukért felelősséget nem vállalunk. A közölt cikkek fordítása, utánnyomása, sokszorosítása és adatrendszerekben való tárolása kizárólag a kiadó engedélyével történhet. A megjelentetett cikkeket szabadalmi vagy más védettségre való tekintet nélkül használjuk fel.

A CHIP magazin partnere a hírlevelek kiküldésében: **ListaMester**

Figyelmeztetés!

Tisztelt Olvasónk! Tájékoztatjuk, hogy a kiadványunkhoz csatolt lemezmellékleteket ingyenesen biztosítjuk az Ön számára. A szerkesztőségi anyagok vírusellenőrzését az ESET NOD32 Antivirus Business Edition **escp** programmal végezzük, amelyet a szoftver magyarországi forgalmazója, a Sicontact Kft. biztosít számunkra. A mellékleteket az elérhető és rendelkezésre álló technikai eszközökkel a kiadás előtt gondosan ellenőriztük, ennek ellenére tartalmazhatnak olyan vírusokat vagy programhibákat, melyek felismerésére és kiszűrésére az ellenőrzés során nincs lehetőség. Felhívjuk figyelmüket arra, hogy a kiadó kizárja a felelősséget bármilyen következményért, illetve kárért (beleértve többek között a felhasználói és üzleti tevékenység félbeszakadását, információk esetleges elvesztését, kieső jövedelmet stb.), amely a csatolt mellékletek használatából vagy használhatatlanságából ered.

MEGJELENT A DIGITÁLIS FOTÓ MAGAZIN KÜLÖNSZÁMA

Csak digitálisan vásárolható meg!

2019/1 ■ Ára: 980 Ft

DIGITÁLIS FOTÓEXTRA

**PROFI TIPPEK
UTAZÓKNAK**

A FÉNY ÉS
A MEGVILÁGÍTÁS

**KOMPOZÍCIÓ
KEZDŐKNEK
ÉS HALADÓKNAK**

A woman with dark hair in a traditional Japanese style, wearing a bright red kimono. She has dramatic makeup, including large black eye makeup around her eyes and red lipstick. She is holding a yellow paper cone of french fries in her left hand and a lit matchstick in her right hand. The background is a solid red color.

csak
980 Ft

www.digitalstand.hu/digifotoextra

2019. /I., ára: 980 Ft

KÜLÖNSZÁM

IPM

PSZICHOLOGIA



**A JÓ, A ROSSZ
ÉS AZ EVOLÚCIÓ**

MITŐL GYORSUL AZ IDŐ?

**HOGYAN LEGYÜNK
OPTIMISTÁK?**

A SZÍNEK HATÁSA

**KERESSE AZ ÚJSÁGÁRUSOKNÁL,
SZUPERMARKETEK BEN, BENZINKUTAKON!**

www.mediacity.hu